

Uchwała nr 2/VI/2024
Senatu
Państwowej Akademii Nauk Stosowanych
im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu
z dnia 14 czerwca 2024 r.

w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku geodezja i kartografia studia pierwszego stopnia, stacjonarne o profilu praktycznym

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt. 11 w związku z art. 67 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r., poz.742 z późn. zm.) Senat uchwała, co następuje:

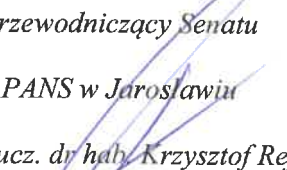
§1

1. Senat PANS w Jarosławiu ustala program studiów dla kierunku geodezja i kartografia studia pierwszego stopnia, stacjonarne o profilu praktycznym, który stanowi załącznik do Uchwały.
2. Program studiów, o którym mowa w ust. 1 obowiązuje od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2024/2025.
3. Dziekan Wydziału Inżynierii Technicznej dostosuje organizację procesu kształcenia do wymagań określonych w programie studiów, o którym mowa w ust. 1.

§2

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2024 roku.

Przewodniczący Senatu
PANS w Jarosławiu
prof. ucz. dr hab. Krzysztof Rejman





**Państwowa Akademia Nauk Stosowanych
im. ks. Bronisława Markiewicza
w
Jarosławiu**

PROGRAM STUDIÓW

Wydział Inżynierii Technicznej

Kierunek studiów: Geodezja i kartografia

Poziom: studia pierwszego stopnia

Rok akademicki: 2024/2025

1. Charakterystyka kierunku

1.1. Informacje podstawowe

Nazwa kierunku studiów	Geodezja i kartografia
Poziom	Studia pierwszego stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier

1.2. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin oraz dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział efektów uczenia się
Dziedzina nauk inżynierijsko-technicznych	Dyscyplina naukowa inżynieria lądowa, geodezja i transport	100%

1.3. Ogólne informacje związane z programem studiów

Charakterystyka kierunku studiów

Studia pierwszego stopnia na kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym trwają 7 semestrów. Program studiów zapewnia realizację treści programowych niezbędnych do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera umożliwiając także indywidualizację procesu kształcenia poprzez szeroką ofertę zajęć do wyboru.

Kierunek studiów geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym, został przyporządkowany do dziedziny nauk inżynierijsko-technicznych i dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. Zdobyta w czasie studiów wiedza teoretyczna, umiejętności praktyczne oraz kompetencje społeczne przygotowują studentów do realizacji prac w zakresie wszystkich obszarów wykonawstwa geodezyjnego, między innymi: planowania prac, pomiarów z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu geodezyjnego, obliczeń wykonywanych na podstawie wyników pomiarów, obsługi baz danych, redagowania i przetwarzania map, a także innych prac związanych m.in. z kompletowaniem operatów pomiarowych.

W realizacji programu studiów szczególną uwagę zwrócono na rozwój kompetencji zawodowych studentów, z uwzględnieniem umiejętności praktycznych w zakresie: stosowania zaawansowanego sprzętu i technologii pomiarowych, algorytmów obliczeniowych, oprogramowania inżynierskiego ogólnego i specjalistycznego czy uwarunkowań prawnych (ogólnych i branżowych) stosowanych w działalności geodezyjnej.

Program zapewnia również nabycie umiejętności współpracy zespołowej poprzez realizację projektów wykonywanych w grupach, warsztatów terenowych oraz praktyk zawodowych w instytucjach i zakładach pracy.

Dzięki zdobytym kwalifikacjom absolwenci kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym są przygotowani do podjęcia pracy w różnych sektorach gospodarki, administracji oraz do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia realizowana na kierunku geodezja i kartografia studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym, jest zgodna z misją i głównymi celami strategicznymi Uczelni. Aktualna misja oraz cele strategiczne zostały sformułowane w Strategii Rozwoju Uczelni opracowanej na lata 2021-2025, przyjętej Uchwałą Senatu nr 3/II/2021 PWSTE w Jarosławiu. Zgodnie ze Strategią Rozwoju misją PANS w Jarosławiu jest troska o kształcenie młodzieży na najwyższym poziomie dla potrzeb społeczno-gospodarczych środowiska lokalnego, regionu i kraju, w oparciu o wartości płynące z nauczania społecznego patrona Uczelni – bł. ks. Bronisława Markiewicza.

Nadrzędnym celem Strategii Rozwoju PANS jest jej dynamiczny rozwój w zmieniających się uwarunkowaniach rynkowych oraz najwyższy poziom oferowanego kształcenia dostosowany do potrzeb lokalnego i regionalnego rynku pracy. Jest to możliwe dzięki intensywnemu rozwojowi współpracy z interesariuszami zewnętrznymi oraz wzmocnieniu potencjału infrastrukturalnego i kadrowego Uczelni.

Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia jest zgodna z aktualnie obowiązującymi regulacjami prawnymi, potrzebami studentów, a także nawiązuje do oczekiwań rynku pracy.

Program studiów na kierunku geodezja i kartografia został opracowany w sposób zapewniający realizację założonych, kierunkowych efektów uczenia się. Treści efektów uczenia się uwzględniają aktualny zakres wiedzy i umiejętności właściwych dla dyscypliny, do której przyporządkowano kierunek studiów. W harmonogramie realizacji programu studiów wyodrębniono następujące grupy zajęć:

- A. zajęcia kształcenia ogólnego,
- B. zajęcia kształcenia podstawowego,
- C. zajęcia kształcenia kierunkowego,
- D. zajęcia specjalistyczne,
- E. zajęcia dyplomujące,
- F. praktykę zawodową.

Realizacja poszczególnych zajęć, według przypisanych im form, zapewnia osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się w zakresie:

1. Wiedzy teoretycznej

W ramach wykładów studenci zdobywają szeroką wiedzę teoretyczną dotyczącą geodezji i kartografii, jak również nauk pokrewnych oraz dziedzin humanistycznych i społecznych. Program studiów obejmuje zagadnienia związane z:

- matematycznymi podstawami geodezji,
- teorią pomiarów geodezyjnych,
- prawnymi aspektami geodezji i kartografii.

2. Umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych

W ramach zajęć w formie ćwiczeń, laboratoriów, zajęć praktycznych, warsztatów terenowych, lektoratów językowych i praktyk zawodowych, studenci:

- poznają najnowocześniejsze technologie pomiarowe i obliczeniowe dostępne na rynku,
- sporządzają dokumentację geodezyjną dla specjalistów z różnych branż oraz do celów prawnych,
- nabywają umiejętności pracy w zespole, w tym pełnienia różnych funkcji,
- uczą się efektywnego komunikowania się ze specjalistami z różnych branż,
- doskonalą umiejętności negocjacyjne,
- posługują się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Na kierunku geodezja i kartografia studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym, kształcona jest młodzież w zakresie szeroko pojętej geodezji stosowanej, której zadaniem jest:

- wyznaczanie położenia obiektów w przestrzeni geograficznej,
- gromadzenie i udostępnianie danych o tych obiektach w formie przetworzonej, użytecznej dla celów gospodarczych, administracyjnych i obronnych,
- obrazowanie przestrzeni geograficznej z dużą szczegółowością, od map topograficznych do wielkoskalowych map gospodarczych i inżynierskich,
- monitorowanie stabilności i deformacji obiektów geograficznych.

Kształcenie na kierunku geodezja i kartografia obejmuje także zagadnienia związane z relacjami prawnymi odnośnie obiektów przestrzeni geograficznej, w tym:

- ewidencję gruntów i budynków,
- relacje prawne do działek i obiektów infrastruktury naziemnej oraz podziemnej,
- pomiar i dokumentacja obiektów geodezyjnych zgodnie z wymaganiami prawnymi.

Istotnym elementem kształcenia jest również wnoszenie do przestrzeni geograficznej obiektów projektowanych, w szczególności:

- metody szczegółowej lokalizacji obiektów w przestrzeni geograficznej zgodnie z projektami,
- pomiar realizacyjny, czyli zadawanie kształtów projektów w terenie,
- monitorowanie stabilności lub deformacji obiektów topograficznych oraz infrastruktury na skutek sił przyrody lub działalności człowieka.

Kształcenie na kierunku geodezja i kartografia zapewnia studentom wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne z zakresu przyjętej dyscypliny naukowej – inżynieria lądowa, geodezja i transport. Proces kształcenia prowadzony przez nauczycieli akademickich i geodetów posiadających umiejętności praktyczne, tj. państwowe uprawnienia zawodowe oraz prowadzących działalność

gospodarczą w zakresie geodezji i kartografii jest wspierany równolegle przez prowadzone badania naukowe. Wyniki tych badań wykorzystywane są w praktyce, dla zwiększenia efektywności przedsięwzięć w regionie (powiat jarosławski, województwo podkarpackie) i kraju. Prowadzone badania i realizowane projekty umacniają pozycję Uczelni jako ośrodka tworzącego zaplecze intelektualne i kulturalne swego otoczenia.

Geodezja i kartografia jest kierunkiem studiów przygotowującym absolwentów do realizacji zadań związanych z geodezyjną obsługą szeroko pojętego budownictwa oraz gospodarki nieruchomościami. Efekty uczenia się są określone przede wszystkim ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne, ustawą Prawo budowlane, ustawą o gospodarce nieruchomościami i ustawą o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz aktami wykonawczymi do tych ustaw.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentów, nauczycieli akademickich oraz Rady Pracodawców kierunku geodezja i kartografia – rodzaj zajęć, treści programowe oraz formy ich realizacji są systematycznie weryfikowane i modyfikowane, co znajduje odzwierciedlenie w programach studiów na kolejne cykle kształcenia.

Cele kształcenia

Celem kształcenia na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym prowadzonym w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu jest przygotowanie przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie geodety z wiedzą, umiejętnościami oraz kompetencjami społecznymi niezbędnymi do szeroko rozumianego wykonawstwa geodezyjnego, w tym również do realizacji zakresu obowiązków na stanowiskach w administracji samorządowej związanych z geodezją i kartografią.

Celem kształcenia jest wyprofilowanie przyszłej sylwetki absolwenta- inżyniera geodezji i kartografii, który będzie posiadał następujące cechy:

- będzie przygotowany do wszczęcia procedury ubiegania się o uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii;
- będzie przygotowany do świadomego wykonywania zawodu geodety samodzielnie lub w zespole, a także do współpracy ze specjalistami wykonującymi zawody pokrewne;
- będzie rozumiał potrzebę systematycznego doskonalenia zawodowego;
- zdobędzie kompetencje do prowadzenia aktywności w środowisku zawodowym, oparte na umiejętnościach korzystania z dostępnych i potwierdzonych dowodami naukowymi informacji, w celu doskonalenia usług z zakresu wykonawstwa geodezyjnego;
- będzie przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz różnych form kształcenia podyplomowego;
- będzie przygotowany do podnoszenia poziomu swoich umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie między innymi: obsługi nowego sprzętu pomiarowego, obsługi nowego oprogramowania, zmieniających się uwarunkowań prawnych wykonawstwa geodezyjnego;

- będzie posiadał umiejętności dostosowania się do zmieniającego się otoczenia gospodarczego, w tym rynku pracy, wyróżnia się etyczną i społeczną odpowiedzialnością zawodową,
- zgodnie z posiadaną wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi uzyskanymi podczas studiów, będzie przygotowany do pracy indywidualnej lub zespołowej w ramach samodzielnie wykonywanej działalności gospodarczej, a także w ramach zatrudnienia w firmach geodezyjnych i pokrewnych lub w jednostkach samorządu terytorialnego na stanowiskach związanych z wykonawstwem geodezyjnym;
- będzie wykonywał swój zawód ze szczególną starannością, zgodnie z zasadami etyki zawodowej i uregulowaniami prawnymi.

Realizacja działań, mających na celu jakościowy rozwój kształcenia na kierunku geodezja i kartografia postrzegana jest przez wzrost kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia i ciągłą poprawę jakości kształcenia, w tym wzbogacanie oferty zajęć.

2. Efekty uczenia się

L.p.	Symbol efektu uczenia się	Treść efektu uczenia się	Kod składnika opisu-uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK	Kategoria opisowa -aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (I część)	Kod składnika opisu charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwiniecie opisów zawartych w części 1)
WIEDZA zna i rozumie:						
1.	K_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z matematyki i fizyki przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu geodezji i kartografii;	P6U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
2.	K_W02	w zaawansowanym stopniu analizy statystyczne danych, metody opracowania obserwacji geodezyjnych oraz oceny dokładności wyników;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
3.	K_W03	w zaawansowanym stopniu wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, programowania w wybranych językach i projektowania baz danych oraz z zakresu grafiki komputerowej; zna i rozumie podstawowe zasady ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
4.	K_W04	wybrane zagadnienia z zakresu prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej; zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, zagadnienia z zakresu podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii; zna prawo geodezyjne i kartograficzne wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami; zna zasady funkcjonowania państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, ustawę o infrastrukturze informacji przestrzennej oraz odpowiednie do niej rozporządzenia związane w szczególności z produkcją geodezyjną i kartograficzną;		Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	P6S_WK
5.	K_W05	zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym. Zna instrumenty geodezyjne oraz zasady ich sprawdzenia i rektyfikacji; zna i rozumie trendy rozwojowe w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych, pozyskiwania danych o terenie i potrafi zastosować tę wiedzę w pracy zawodowej geodety;	P6U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
6.	K_W06	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem, oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
7.	K_W07	w zaawansowanym stopniu systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych oraz podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogonogeograficznych, tematycznych i metody ich geowizualizacji;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
8.	K_W08	najnowsze techniki stosowane w budownictwie mieszkalnym i użyteczności publicznej; zna i rozumie wybrane zagadnienia związane z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego wykorzystywane w przyszłej pracy zawodowej;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
9.	K_W09	wybrane zagadnienia dotyczące metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie geodezji kartografii, w tym metod prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i wyznaczania przemieszczeń;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
10.	K_W10	metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych a także zakres informacyjny danych europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
11.	K_W11	zagadnienia z zakresu geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych; zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu fotogrametrycznych i teledetekcyjnych metod i technologii pozyskiwania danych przestrzennych dla potrzeb dokumentacyjnych i zasilania baz danych.		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG

		Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zobrażeń stosowanych w tele-detekcji oraz metod ekstrakcji informacji tematycznej z obrazów wielospektralnych przydatne w pracy zawodowej geodety;				
12.	K_W12	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych oraz geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej a także geodezji satelitarnej (GNSS);	P6U_W	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
13.	K_W13	zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
14.	K_W14	w zaawansowanym stopniu zasady, sposoby oraz cele prowadzenia katastru nieruchomości i zadania gospodarki nieruchomościami oraz prowadzenia ksiąg wieczystych i ich powiązania z katastrzem nieruchomości; zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zasad określania wartości nieruchomości przydatne w pracy zawodowej;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
15.	K_W15	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
16.	K_W16	zagadnienia związane z dbałością o zdrowie i prawidłowy rozwój psychosomatyczny człowieka, a także kształtowanie w społeczeństwie odpowiednich postaw w zakresie kultury fizycznej;		Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	P6S_WK
17.	KW_17	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, a także ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości;		Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	P6S_WK
18.	KW_18	zależności zachodzące pomiędzy środowiskiem przyrodniczym a działalnością człowieka;		Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
				Kontekst – uwarunkowania, skutki	P6S_WK	P6S_WK
UMIĘTNOŚCI: potrafi						
1.	K_U01	korzystać z informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych; potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce;	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UW	P6S_UW
2.	K_U02	wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych, opracowywać i modyfikować oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
3.	K_U03	wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów jak również do samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
4.	K_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, przygotować i zaprezentować problem inżynierski w języku obcym w zakresie geodezji i kartografii;		Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK	P6S_UW
5.	K_U05	brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska (z użyciem specjalistycznej terminologii) w środowisku zawodowym;		Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK	P6S_UW
6.	K_U06	wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań z zakresu baz danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i w gospodarce nieruchomościami;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
7.	K_U07	stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do przygotowania dokumentacji technicznej projektu inżynierskiego z zakresu geodezji i kartografii;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
8.	K_U08	przygotować się merytorycznie i metodycznie do prezentacji tematycznej z zakresu geodezji i kartografii w powiązaniu z problematyką z innego obszaru wiedzy;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
9.	K_U09	wykorzystywać posiadaną wiedzę do redagowania map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej a w zależności od celu		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW

		dokonać wyboru odpowiednich metod wizualizacji kartograficznej i poprawnie je zastosować;				
10.	K_U10	wykorzystywać posiadaną wiedzę do przeliczania współrzędnych pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych oraz do optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego;	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
11.	K_U11	wykorzystywać posiadaną wiedzę do interpretacji treści obrazów teledetekcyjnych;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
12.	K_U12	zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
13.	K_U13	wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań związanych z zakładaniem i modernizacją katastru nieruchomości;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
14.	K_U14	planować oraz organizować pracę indywidualną oraz w zespole; przeprowadzać pomiary geodezyjne oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski;		Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	P6S_UW
15.	K_U15	przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
16.	K_U16	wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej geodety, przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego zadania inżynierskiego z zakresu geodezji i kartografii;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
17.	K_U17	wykonać pomiary na obrazach i obliczenia w celu pozyskania danych do podstawowych produktów fotogrametrii;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
18.	K_U18	wykorzystać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z właściwym doбором metod analitycznych, symulacyjnych oraz eksperymentalnych;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
19.	K_U19	łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, wykonać proste analizy przestrzenne w IP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
20.	K_U20	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się; podejmować pracę w firmach i działach z branży geodezyjnej występujących w strukturach organizacyjnych różnych instytucji;		Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UU	P6S_UW
21.	K_U21	wykorzystać posiadaną wiedzę teoretyczną i praktyczną do kreatywnego rozwiązywania problemów inżynierskich oraz organizacyjnych w przypadku występowania niestandardowych zadań wykonawczych;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
22.	K_U22	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację działań zmierzających do aktualizacji katastru nieruchomości;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
23.	K_U23	wykorzystać posiadaną wiedzę do wykonania projektów geodezyjnych oraz tyczenia obiektów różnymi technikami pomiarowymi;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
24.	K_U24	wykorzystać posiadaną wiedzę do przygotowania dokumentacji związanej z wykonaniem opracowań do celów projektowych zgodnie ze standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
25.	K_U25	wykorzystać posiadaną wiedzę do wykonania inwentaryzacji etapowej i końcowej obiektów w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
26.	K_U26	posługiwać się dokumentacją techniczną obiektów budowlanych i inżynierskich;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW
27.	K_U27	zaproponować działania profilaktyczne, diagnostyczne i edukacyjne w zakresie kultury fizycznej oraz dbać o prawidłowy rozwój mentalny i fizyczny własnego organizmu;		Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	P6S_UW
28.	K_U28	współpracować z innymi osobami w ramach pracy zespołowej, przeprowadzać prace terenowe i opracowania kameralne w oparciu o zdobyte umiejętności w strukturach organizacyjnych przedsiębiorstw geodezyjnych jak również jednostek państwowej administracji geodezyjnej i kartograficznej;		Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	P6S_UW
29.	K_U29	dostarczać aspekty środowiskowe, ekonomiczne, społeczne i prawne w ujęciu systemowym przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich;		Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywanie zadania	P6S_UW	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE Jest gotów do:

1.	K_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;	P6U_K	Oceny- krytyczne podejście	P6S_KK
2.	K_K02	samosdoskonalenia się, postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej;		Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR
3.	K_K03	respektowania zasad ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego;		Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR
4.	K_K04	zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę i związanej z tym odpowiedzialności za ochronę środowiska;		Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
5.	K_K05	wypełniania zobowiązań społecznych, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;		Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
6.	K_K06	do przygotowania optymalnych działań organizacyjnych i działania w sposób przedsiębiorczy w ramach kierunku geodezja i kartografia;		Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
7.	K_K07	przekazywania i wyjaśniania przyswojonej wiedzy osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji;		Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
8.	K_K08	doskonalenia swoich umiejętności zawodowych i stałego dokształcania się oraz dbania o kondycję i sprawność fizyczną.		Rola zawodowa- niezależność i rozwój etosu	P6S_KR

5. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

1	Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	3150	
2	Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów	7	
3	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	212	
4	Łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	114	
5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów	127	
6	Łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych nie mniejsza niż 5 punktów ECTS (w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	10	
7	Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów (32%)	65	
8	Liczba godzin z wychowania fizycznego (<i>dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich</i>)	60	
9.	Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na kierunku w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny. Procentowy udział określa się dla każdej z tych dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej.	Nazwa dyscypliny	Procentowy udział punktów ECTS
		1. Dyscyplina naukowa inżynieria lądowa, geodezja i transport	100%

A Zajęcia kształcenia ogólnego

Liczba godzin	330
Liczba punktów ECTS	20

B. Zajęcia kształcenia podstawowego

Liczba godzin	270
Liczba punktów ECTS	22

C. Zajęcia kształcenia kierunkowego

Liczba godzin	1250
Liczba punktów ECTS	87

D. Zajęcia kształcenia specjalnościowego

Liczba godzin	520
Liczba punktów ECTS	39

E. Praktyki zawodowe

Liczba godzin	720
Liczba punktów ECTS	29

Struktura form zajęć

Nazwa formy zajęć	Procentowy udział w ogólnej liczbie godzin dydaktycznych
Wykład	22,7%
Ćwiczenia	9,5%
Lektorat	4,2%
Laboratorium	12,3%
Projekt	-
Seminarium	1,9%
zajęcia praktyczne + warsztaty terenowe	26,5%
praktyki zawodowe	22,9%

6. Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe są integralną częścią kształcenia praktycznego studentów na kierunku geodezja i kartografia na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym. Studenci, uczestnicy praktyk utrwalają i doskonalą na nich umiejętności zdobyte w ramach zajęć realizowanych w Uczelni. Praktyki zawodowe w całym cyklu kształcenia realizowane są zgodnie z programem studiów i obejmują łącznie 720 godzin dydaktycznych realizowanych poza uczelnią, w zakładach pracy.

Harmonogram odbywania praktyk przedstawia się następująco:

- po 2 semestrze – 110 godzin realizowane w Starostwie,
- po 4 semestrze - 180 godzin w firmach geodezyjnych,
- po 6 semestrze - 320 godzin w firmach geodezyjnych,
- w 7 semestrze (październik) - 110 godzin w Starostwie.

Łączna liczba punktów ECTS, które student uzyskuje w ramach praktyk w całym cyklu kształcenia wynosi 29. Praktyka zawodowa przygotowuje studentów do samodzielnych działań zawodowych i kształtuje ich postawy ukierunkowane na rozwój poznawczy, emocjonalny i psychomotoryczny.

Celem praktyk zawodowych jest nabycie, doskonalenie i utrwalanie umiejętności praktycznych przygotowujących studentów do samodzielnego wykonywania pracy zawodowej. Główne założenia realizowanych praktyk zawodowych na kierunku geodezja i kartografia to:

- przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania zawodu, po ukończeniu studiów,
- poszerzanie, pogłębianie i utrwalenie wiedzy merytorycznej i praktycznej zdobywanej w ramach zajęć dydaktycznych,
- wykształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce, tj. integracja wiedzy z praktyką,
- poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach pracy, w różnych warunkach i u różnych pracodawców,
- kształtowanie umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem wykonywania praktyk zawodowych,
- rozwijanie umiejętności praktycznych i nabieranie samodzielności w rzeczywistych warunkach terenowych,
- potwierdzenie i doskonalenie kompetencji zawodowych studenta oraz poznanie przez niego możliwości zatrudnienia na rynku pracy w geodezji,
- nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich do przygotowania się do egzaminu dyplomowego oraz poszukiwania pracy,

- kształtowanie właściwych postaw wobec współpracowników, pracodawców oraz klientów,
- rozwijanie kompetencji współpracy zawodowej, odpowiedzialności zawodowej oraz świadomości dalszego kształcenia i nabywania umiejętności praktycznych,
- nabywanie doświadczeń wpływających na przygotowanie i samodzielną realizację zadań zawodowych,
- kształtowanie spostrzegawczości oraz zdolności samodzielnego i krytycznego myślenia,
- poznawanie zakresu obowiązków na powierzonym stanowisku pracy przez obserwację i naśladownictwo zachowania i postaw pracowników w miejscu pracy,
- nabycie umiejętności i doświadczenia w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych,
- kształtowanie wysokiej kultury osobistej w miejscu pracy, postaw etycznych właściwych dla wybranego zawodu i możliwych stanowisk pracy,
- poznanie własnych możliwości na rynku pracy.

Podstawą prawną realizacji praktyk zawodowych poza uczelnią jest umowa między PANS w Jarosławiu, a zakładem przyjmującym studenta na praktykę. Informacje dotyczące organizacji i odbywania praktyk studenckich są dostępne na stronie internetowej Uczelni.

Praktyki zawodowe realizowane są w instytucjach (przedsiębiorstwach geodezyjnych) takich jak:

- duże firmy geodezyjne;
- przedsiębiorstwa geodezyjne zarejestrowane jako podmioty gospodarcze;
- Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej powiatowe i gminne;
- w wyjątkowych przypadkach geodeci z uprawnieniami mający zarejestrowaną działalność gospodarczą.

Uczelnia zapewnia studentom miejsca realizacji praktyk zawodowych. Listę przedsiębiorstw geodezyjnych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, a które wyraziły zgodę na ich przyjęcie przygotowuje Uczelniany Koordynator ds. praktyk.

Student praktykant może samodzielnie dokonać wyboru miejsca praktyki. Podstawą skierowania przez Uczelnię w tym przypadku jest pisemne oświadczenie, w którym kierownik przedsiębiorstwa geodezyjnego wyraża zgodę na odbycie przez studenta praktyki zgodnie z obowiązującym programem i kartą praktyki. W takim przypadku zgodę na to musi wyrazić dziekan wydziału.

Nadzór nad prawidłowym przebiegiem praktyk sprawuje kierunkowy opiekun praktyk zawodowych wspierany przez Uczelnianego Koordynatora ds. Praktyk Zawodowych. Jest to nauczyciel akademicki, który odpowiada za realizację praktyk zgodnie z ustalonymi celami, efektami uczenia się i programem. Jest przełożonym studentów odbywających praktykę i jest odpowiedzialny za

całokształt zagadnień związanych z organizacją praktyk zawodowych. Do obowiązków kierunkowego opiekuna praktyk zawodowych należy:

- zapoznanie studentów z Regulaminem studenckich praktyk zawodowych PANS w Jarosławiu,
- opracowanie karty opisu zajęć (sylabusa) dla praktyk zawodowych,
- zapoznanie studentów z kartą opisu zajęć dla praktyk zawodowych oraz obowiązującą dokumentacją - podanie do wiadomości studentów wymiaru, zasad oraz trybu odbywania i zaliczenia praktyki zawodowej,
- przygotowanie harmonogramu praktyk w porozumieniu z Uczelnianym Koordynatorem ds. Praktyk Zawodowych,
- zapewnienie zgodności przebiegu praktyki zawodowej z programem i założonymi efektami uczenia się poprzez odpowiedni dobór zakładów pracy / stanowisk pracy i liczby studentów wyznaczonych do realizacji praktyki zawodowej,
- współpraca z zakładami pracy, w których studenci odbywają praktykę,
- opracowanie harmonogramu kontroli zakładów pracy, w których studenci odbywają praktyki zawodowe,
- nadzór nad prawidłowym przebiegiem praktyk zawodowych poprzez wizytowanie zakładów pracy,
- sporządzanie protokołów z wizytacji odbytych w zakładach pracy,
- zaliczenie praktyk zawodowych poprzez dokonanie wpisu do protokołu zaliczenia przedmiotu i karty okresowych osiągnięć studenta na podstawie dokonanej weryfikacji efektów uczenia się i kompletności złożonej dokumentacji,
- sporządzanie sprawozdań.

Kierunkowy opiekun praktyk zawodowych, we współpracy z Uczelnianym Koordynatorem ds. Praktyk Zawodowych aktywnie uczestniczy w doborze miejsc pracy, w których odbywają się praktyki zawodowe. Pod uwagę brane są następujące kryteria:

- wielkość zakładu pracy w którym odbędzie się praktyka,
- wykształcenie i doświadczenie zawodowe opiekunów praktyk zawodowych,
- zakres prac w firmie pozwalających na realizację efektów uczenia się zawartych w programie praktyk zawodowych,
- ocena dotychczasowej współpracy, jeśli praktyki odbywają się cyklicznie w danej firmie,
- jakim sprzętem firma dysponuje,

Kierunkowy opiekun praktyk zawodowych, w każdym roku akademickim, przeprowadza kontrolę wybranych miejsc realizacji praktyk oraz dokonuje hospitacji. Wcześniej przygotowuje plan hospitacji, który zatwierdza Dziekan Wydziału. W trakcie hospitacji sprawdzana jest obecność studenta na praktykach, czas realizacji praktyk, obecność opiekuna praktyk ze strony zakładu pracy, prawidłowość wypełnianych dokumentów i ich zgodność z wykonywanymi czynnościami na praktyce.

W każdym zakładzie pracy, w którym odbywają się praktyki zawodowe, wyznaczone są osoby będące opiekunami praktyk z ramienia firmy. Opiekunem praktyki w miejscu jej odbywania może być osoba posiadająca niezbędną wiedzę i doświadczenie odpowiadające zakresowi realizacji praktyki w wybranej jednostce. Opiekun praktyki w zakładzie pracy zapewnia studentom osiągnięcie założonych efektów uczenia się, a podczas realizacji praktyki zawodowej pełni kluczową rolę zarówno w powierzaniu zadań praktykantowi oraz bieżącym monitorowaniu postępów prac. Opiekuna praktyk w zakładzie pracy wyznacza kierownictwo firmy kierując się wysokimi kwalifikacjami praktycznymi kandydata na opiekuna związanymi z programem praktyki. Celowe jest powoływanie na opiekunów osób pełniących funkcje kierownicze.

Do obowiązków opiekuna praktyki zawodowej w miejscu jej odbywania należy:

- projektowanie zadań do samodzielnego wykonania przez praktykanta,
- mobilizowanie studentów do aktywnego uczestniczenia w działaniach zawodowych,
- podpisanie ze studentem oświadczenia o zachowaniu tajemnicy zawodowej,
- sprawowanie nadzoru merytorycznego nad zadaniami realizowanymi przez studenta,
- ocena przebiegu praktyki,
- utrzymanie współpracy z wydziałowym opiekunem praktyk,
- prowadzenie dokumentacji przebiegu praktyki według ustalonego wzoru.

Opiekun praktyk z ramienia zakładu pracy przyjmującego studenta na praktyki ma możliwość zaproponowania nowych efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych na cykl kształcenia rozpoczynający się od kolejnego roku akademickiego. Ocena opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy przeprowadzana jest zarówno przez studentów realizujących praktyki zawodowe w danym zakładzie pracy, którzy wypełniają ankietę dotyczącą praktyk zawodowych, jak również przez opiekuna praktyk zawodowych z ramienia Uczelni.

Od studenta odbywającego praktykę oczekuje się zaangażowania i rzetelności w wykonywaniu powierzonych mu obowiązków a także wykonywania zadań zawodowych wskazanych przez opiekuna praktyk. Do obowiązków studenta realizującego praktykę zawodową należy:

- zapoznanie się z Regulaminem studenckich praktyk zawodowych oraz szczegółowymi zasadami odbywania praktyk zawodowych na kierunku geodezja i kartografia,
- zapoznanie się z programem praktyk zawodowych, założonymi efektami uczenia się oraz kartą przedmiotu (sylabusem),
- prawidłowa realizacja założonych celów praktyki zawodowej,
- przestrzeganie zasad i terminu odbywania praktyki określonych przez opiekuna oraz niezwłoczne powiadomienie opiekuna o każdej zmianie terminu odbywania praktyki,

- realizowanie zadań praktyki zawodowej według planu ustalonego z opiekunem wynikających z programu praktyk zawodowych,
- zachowanie tajemnicy służbowej oraz ochrona danych poufnych w zakresie określonym przez zakład pracy,
- prowadzenie dokumentacji przebiegu praktyki zawodowej (dziennik praktyk),
- przestrzeganie regulaminu i procedur obowiązujących w firmie, w której realizowana jest praktyka zawodowa,
- posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej (OC) i następstw nieszczęśliwych wypadków (NNW) powstałych w okresie odbywania praktyk zawodowych,

Student odbywający praktykę zawodową reprezentuje Uczelnię w zakładzie pracy i jego postawa w najmniejszym stopniu nie może uchybiać dobremu imieniu Uczelni.

Studenci, za pomocą studenckiej ankiety oceny programu studiów i jakości kształcenia, dokonują oceny efektów uczenia się realizowanych w ramach praktyk zawodowych. Po uzyskaniu informacji, kierunkowy opiekun praktyk zawodowych ma obowiązek zweryfikowania propozycji i ewentualnego naniesienia poprawek do treści programowych w kolejnym programie praktyk zawodowych.

W czasie spotkań Rady Programowej Geodezji i Kartografii z interesariuszami zewnętrznymi, efekty uczenia się oraz treści programowe przypisane do praktyk zawodowych, poddawane są wnikliwej analizie i na jej podstawie mogą być dokonywane zmiany w karcie opisu zajęć (sylabusie).

Praktyki zawodowe przewidziane w programie studiów podlegają obowiązkowemu zaliczeniu z uzyskaniem oceny. Warunkiem zaliczenia praktyk jest uzyskanie oceny pozytywnej. Zaliczenia praktyk zawodowych dokonuje kierunkowy opiekun praktyk, który weryfikuje osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i dokonuje wpisu do karty studenta (zaliczenie na ocenę). Realizacja efektów uczenia się jest weryfikowana na podstawie m.in. prowadzonego dziennika praktyk, karty praktyk oraz opinii opiekuna praktyk z ramienia firmy, w której odbywały się praktyki. Student jest zobowiązany dostarczyć komplet dokumentów i rozliczyć się z praktyki zawodowej. Podstawą zaliczenia jest zrealizowanie przez studenta zadań zapewniających uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie praktyk. Kryteria oceny obejmują:

- wykonanie zadań odpowiadających efektom uczenia się określonym w programie praktyk,
- obserwację studenta (jego stosunek do zleconych zadań i poziom zaangażowania, przestrzeganie obowiązujących regulaminów, stosunek do współpracowników, itp.),
- ocenę dokumentacji potwierdzającej odbycie praktyki i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Student pracujący zawodowo w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu może zostać zwolniony z odbycia praktyki zawodowej lub jej części pod warunkiem, że wykonane przez niego czynności są ściśle powiązane z kierunkiem studiów i umożliwiły mu uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych.

Istnieje możliwość realizacji przez studentów praktyk zawodowych poza granicami kraju. Praktyka zagraniczna realizowana w ramach programu Erasmus+ może zostać zaliczona pod warunkiem uzgodnienia zakresu praktyki z kierunkowym opiekunem praktyk przed jej rozpoczęciem. Zaliczenie takiej praktyki odbywa się zgodnie z zasadami obowiązującymi w Uczelni.

Studenci realizujący praktykę zawodową mogą ubiegać się o zwrot kosztów dojazdu na praktyki i zakwaterowania (Zarządzenie Rektora PWSTE w Jarosławiu nr 14/2021 r.).

Szczegółowe zasady realizacji praktyk określone są w Regulaminie Studiów oraz w Zarządzeniu Rektora nr 146/2023 w sprawie Regulaminu studenckich praktyk zawodowych.

7. Ocena i doskonalenie programu studiów

Program studiów na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym umożliwia nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych w pracy zawodowej geodety.

Doskonalenie programu studiów jest możliwe dzięki współpracy Wydziału Inżynierii Technicznej z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, do których należą: studenci, nauczyciele akademicki, pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi, absolwenci, uczelnie partnerskie oraz pracodawcy wchodzący w skład Rady Pracodawców. Doskonalenie programu studiów wpływa na poprawę jakości kształcenia zgodnie z oczekiwaniami absolwentów i wymaganiami stawianymi przez rynek pracy. Udział interesariuszy zewnętrznych, interesariuszy wewnętrznych oraz Rady Pracodawców w ewaluacji i doskonaleniu programu polega na wyrażaniu uwag i sugestii dotyczących programu studiów dla kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym. Odbywa się to poprzez hospitacje zajęć, ankietyzację studentów, absolwentów, nauczycieli, pracodawców, spotkania Rady Programowej Kierunku Studiów z nauczycielami akademickimi, spotkania ze studentami oraz spotkania z Radą Pracodawców.

Ocena programu studiów jest podstawą aktualizacji kart opisu zajęć (sylabusów) oraz weryfikacji harmonogramu studiów na kolejny cykl kształcenia. Koordynatorzy zajęć opracowują i weryfikują karty opisu zajęć w odniesieniu do treści programowych, zalecanej literatury oraz metod kształcenia i sposobów weryfikacji efektów uczenia się.

Karty opisu zajęć weryfikowane są przez Kierownika Zakładu Geodezji i kartografii oraz Radę Programową Kierunku Studiów geodezja i kartografia. Narzędziami umożliwiającymi zebranie i analizę danych są: arkusze hospitacji zajęć, ankiety oceny zajęć, ankiety oceny jakości kształcenia wypełniane przez nauczycieli, studentów i pracodawców, sprawozdania z przebiegu praktyk, sprawozdania z monitorowania losów absolwentów oraz wnioski nauczycieli akademickich, studentów i interesariuszy zewnętrznych dotyczące zmian w programie studiów.

Zmiany, jakie są dokonywane w programie studiów wynikają najczęściej z:

- oczekiwań studentów,
- postulatów interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Wydziałem Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu,
- postulatów absolwentów,
- zmiany aktów prawnych dotyczących szkolnictwa wyższego,
- wniosków wynikających z oceny programu studiów dokonywanej przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych,
- uchwał Senatu PANS w Jarosławiu,
- wymagań i zaleceń Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Przygotowane przez nauczycieli, studentów oraz pracodawców propozycje zmian w programie studiów są dyskutowane i opiniowane na posiedzeniach Rady Programowej Kierunku Studiów Geodezja i kartografia oraz Wydziałowego Zespołu do Spraw Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia.

Warunki tworzenia programów studiów, w tym także programu studiów na kierunku geodezja i kartografia szczegółowo reguluje Uchwała Senatu PANS w Jarosławiu (Uchwała Senatu PANS w Jarosławiu nr 2/II/2024 z dn. 7 lutego 2024 r.).

Z przeprowadzonych wśród studentów studiów stacjonarnych badań ankietowych wynika, że cenią zajęcia o charakterze praktycznym: wycena nieruchomości, obsługa programów geodezyjnych, zagadnienia geodezji inżynierskiej, praktyki w zakładzie pracy, warsztaty terenowe. Zmodyfikowano program studiów wprowadzając stosowanie podczas zajęć nowego sprzętu geodezyjnego i nowoczesnego oprogramowania.

Program studiów opracowany dla kierunku geodezja i kartografia studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym na nowy cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025 zawiera łączną liczbę godzin 3150, którym przypisano 212 punktów ECTS i uwzględnia następujące zmiany:

- w celu doskonalenia programu studiów oraz w związku z obniżeniem łącznej liczby godzin zajęć na kierunku geodezja i kartografia z 3240 do 3150 dokonano następujących korekt:
 - usunięto zajęcia Geodezyjna inwentaryzacja ewidencji sieci uzbrojenia terenu w wymiarze 45 godz. z uwagi iż treści te w znacznej części były powtórzeniem zagadnień omawianych

na Elektronicznej technice pomiarowej co też znalazło swoje odzwierciedlenie w sylabusie dotyczącym tych zajęć,

- zmniejszono o 10 godz. wszystkie wykłady w bloku 2 zajęć specjalistycznych obejmującym zajęcia: Geodezyjna obsługa inwestycji, Technologia pomiarów GNSS, Wyznaczenie przemieszczeń i odkształceń obiektów inżynierskich, Szacowanie wartości nieruchomości, Systemy informacji geograficznej, Geodezyjne zastosowanie metod i języków programowania,

- usunięto 30 godzin zajęć w formie laboratorium z Budownictwa przeznaczając je na zajęcia Techniki CAD i grafika inżynierska w 2 semestrze,

- zmieniono formę zajęć w ramach Fotogrametrii i skanowania laserowego: 15 godz. ćwiczeń na laboratoria zwiększając ich liczbę do 30 godz. i zmniejszono do 70 godz. zajęcia praktyczne, dodano 15 godz. do laboratoriów z zajęć Kartografia cyfrowa.

- zgodnie z Uchwałą nr 2/II/2024 Senatu PANS w Jarosławiu z dnia 7 lutego 2024 r. w harmonogramie realizacji programu studiów wprowadzono obowiązkowe zajęcia kształcenia ogólnego „Współczesne problemy społeczne ” (15 godz. ćwiczeń –1 ECTS) oraz „Kształtowanie kompetencji społecznych ” (15 godz. ćwiczeń – 2ECTS). Jednocześnie z harmonogramu usunięto zajęcia „Autoprezentacja i wystąpienia publiczne” (15 godz. ćwiczeń – 2 ECTS), natomiast wymiar zajęć „Komunikacja interpersonalna ” zmniejszono do 15 godz. ćwiczeń - 1 ECTS (uprzednio 30 godz. – 2 ECTS);
- dostosowano opis kierunkowych efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich do wymagań zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w PRK stanowiących podstawę do nadawania tytułu zawodowego inżyniera.

8. Potrzeby społeczno-gospodarcze oraz zgodność zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Od wielu lat Wydział Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu współpracuje z kilkunastoma firmami geodezyjnymi oraz przedstawicielami pokrewnych branż, którzy tworzą gremium interesariuszy zewnętrznych dla kierunku geodezja i kartografia. Są to firmy z sektora usług geodezyjno-kartograficznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, ale są też urzędy związane z geodezją i kartografią, instytucje i stowarzyszenia branżowe. Jest to zespół, w skład którego wchodzi:

- Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych GEOMIAR sp. z o.o., Jarosław,
- GEODRAW Wojciech Musz, Rzeszów,
- Stowarzyszenie Geodetów Polskich oddział Rzeszów,

- Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Informatyczne GEOBIT, Łańcut,
- ProGea 4D Sp. z o.o., Kraków,
- GEOKART – INTERNATIONAL Sp. z o.o., Rzeszów,
- GEO-NEXT Usługi geodezyjne Marcin Dudzik, Kraśnik,
- Biuro Projektowe CENTER-PROJEKT mgr inż. Marcin Rymasz, Jarosław,
- GEOPOL S.C. Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne Piotr Ozóg, Marek Szelepa, Przeworsk,
- Usługi Geodezyjne GEORAD, Leżajsk,
- GEORES Sp. z o.o., Rzeszów,
- OPGK, Rzeszów,
- Firma Geodezyjno-Kartograficzna "GEOSET" s.c., Jasło,
- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Jarosławiu,
- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Przemyślu,
- Podkarpackie Stowarzyszenie Rzecznawców Majątkowych, Rzeszów,
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków z/s w Przemyślu.

Współpraca tego zespołu z Wydziałem Inżynierii Technicznej odbywa się na forum Rady Pracodawców, w skład której wchodzi przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych i pracownicy Wydziału. Rada Pracodawców została powołana przez Dziekana Wydziału i stanowi ciało doradcze w procesie kształcenia studentów na kierunku geodezja i kartografia. Zespół Rady Pracodawców jest zróżnicowany pod względem instytucji i osób w zakresie zajmowanych przez nich stanowisk i gwarantuje różnorodność opinii na temat procesu kształcenia.

Rada Pracodawców pełniąc funkcję ciała doradczego i opiniując program studiów zgłasza swoje uwagi w celu podnoszenia atrakcyjności procesu kształcenia oraz dostosowania oferty kształcenia do oczekiwań rynku pracy. Podczas spotkań interesariuszy zewnętrznych z władzami Wydziału prezentowany jest program studiów. Przedstawiciele Rady Pracodawców podkreślali celowość wprowadzenia do programu studiów większego udziału zajęć o charakterze praktycznym (zajęcia praktycznych, warsztatów terenowych i praktyk zawodowych). Ponadto wnioski z odbytych spotkań przyczyniły się do istotnego wzbogacania form i metod kształcenia w ramach profilu praktycznego, w tym formułowania celów dla praktyki zawodowej oraz sposobów weryfikacji zakładanych efektów uczenia się.

Co roku studenci kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia studiów o profilu praktycznym odbywają praktyki zawodowe. Praktyki realizowane są w firmach geodezyjnych interesariuszy zewnętrznych oraz w innych przedsiębiorstwach i Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. W ich trakcie studenci realizują, wspólnie z Radą Pracodawców opracowany program praktyk, który weryfikuje osiągnięte przez nich efekty uczenia się w rzeczywistych, codziennych pracach w geodezji. Po każdym turnusie praktyk interesariusze zewnętrzni oraz inni

organizatorzy praktyk wypełniają ankietę, w której oceniają dotychczasowy program praktyk, a przez to pośrednio i program studiów, oceniają efekty uczenia się i mają możliwość proponowania zmian wynikających ze swojej znajomości geodezyjnego rynku pracy i jego bieżących potrzeb.

Informacje dotyczące procesu kształcenia, jego oceny i propozycji wprowadzenia zmian w programie studiów władze Wydziału i Rada Programowa Kierunku Studiów uzyskują nie tylko od interesariuszy zewnętrznych ale również od:

- przedstawicieli środowiska naukowego w zakresie aktualności przekazywanej wiedzy i umiejętności oraz spójności z dziedziną/dyscypliną nauki,
- nauczycieli akademickich - w zakresie doboru form i metod kształcenia oraz weryfikacji efektów uczenia się,
- studentów w zakresie atrakcyjności programu studiów, harmonogramów zajęć,
- opiekunów praktyk studenckich w zakresie stopnia przygotowania studentów do realizacji zadań w ramach realizowanych praktyk,
- przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego,
- przedstawicieli placówek edukacyjnych w zakresie zapotrzebowania na wsparcie edukacyjne uczniów.

Dziekan Wydziału Inżynierii Technicznej dla kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym powołał Koordynatora ds. relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Do jego zadań należą:

- przeprowadzanie okresowych przeglądów ze współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- ocena poprawności doboru składu instytucji współpracujących,
- ocena skuteczności form współpracy oraz wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji,
- oceny wpływu współpracy na osiąganie przez studentów efektów uczenia się sformułowanych dla pierwszego stopnia kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym.

Koordynator ds. relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym dokumentuje wykonanie postawionych przed nim zadań w formie pisemnego sprawozdania składanego Przewodniczącemu Rady Programowej kierunku geodezja i kartografia oraz Prorektorowi ds. dydaktycznych. Sprawozdanie to jest składane w terminie do 30 września każdego roku kalendarzowego.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przejawia się również poprzez zapraszanie osób z ich grona do poprowadzenia zajęć dla studentów na kierunku geodezja i kartografia o tematyce związanej z ich przedsiębiorstwami oraz usługami geodezyjnymi przez nich realizowanymi.

Z przedsiębiorstw, które przyjmowały naszych studentów na praktyki zawodowe powstała grupa, w której są zarówno duże przedsiębiorstwa geodezyjne, jednostki administracji publicznej, takie jak Powiatowe Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz przedsiębiorstwa prywatne,

które obecnie aktywnie współpracują z naszym Wydziałem w ramach Rady pracodawców. Są to firmy:

- GEOMIAR Sp. z o. o. Jarosław,
- GEO-NEXT Usługi geodezyjne Marcin Dudzik, Kraśnik
- Biuro Projektowe CENTER-PROJEKT mgr inż. Marcin Rymarz, Jarosław
- GEOKART -INTERNATIONAL Sp. z o. o. Rzeszów,
- GEOPOL Przeworsk,
- GEORAD Leżajsk,
- GEORES Rzeszów,
- OPGK Rzeszów,
- GEOSSET Jasło,
- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Jarosławiu,
- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Przemyślu.

Opinie przedstawicieli rynku pracodawców przyczyniły się do wprowadzenia zmian w treściach programowych poszczególnych zajęć w programie studiów dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2024/2025.

Charakter współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym wskazuje na trwałość i stabilność kontaktów, które przekładają się na efekty w zakresie realizacji i doskonalenia programu studiów, podniesienia jakości kształcenia oraz wskazania perspektyw rozwoju kierunku geodezja i kartografia.

9. Karta opisu zajęć (sylabusy)

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język angielski	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: Język angielski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego		
Rok studiów: I	Semestr: I		
Liczba punktów ECTS przypisana za- jęciom: 2	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ol style="list-style-type: none"> Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się). 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.	
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.	

Umiejętności - potrafi

U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	K_U04

Kompetencji społecznych - jest gotów do

K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	K_K01
------	---	-------

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
----------------------------	--------------------------	-------------	---	--

lektorat

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
TP-01	Jedzenie i gotowanie	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Rodzina			
TP-03	Przymiotniki osobowości. Opis osoby.			
TP-04	Pieniądze i finanse.			
TP-05	Praca charytatywna.			
TP-06	Język potoczny - reagowanie na dobre i złe wiadomości, przedstawianie siebie			

	i innych.			
TP-07	Czas <i>Present Simple</i> i <i>Present Continuous</i> . Czasowniki statyczne i dynamiczne.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-08	Formy przyszłe (<i>Future Simple, Present Continuous, be going to</i>).			
TP-09	Czas <i>Present Perfect</i> i <i>Past Simple</i> .			
TP-10	Czas <i>Present Perfect Simple</i> i <i>Present Perfect Continuous</i> . Wyrażenia <i>for isince</i> .			
TP-11	Przymiotniki słabe i mocne w j. angielskim (<i>gradable/inon-gradable</i>).			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. *English File Intermediate Fourth Edition*, 2019

Literatura uzupełniająca:

1. Borowska, Aleksandra. *Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia*. Edgard, 2018
2. Filak, Magdalena. *Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2*, Preston Publishing, 2020
3. Latham-Koenig, C., Oxenden, C., *English File Intermediate Fourth Edition*, Workbook, OUP, 2019
4. Matasek, Maciej. *Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne*. Handybooks, 2012
5. Murphy, Raymond. *English Grammar in Use. Fifth Edition*. Cambridge University Press, 2019
5. Vince, Michael. *Language Practice for First: English grammar and vocabulary*. Macmillan, 2014
6. *Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford*, PWN, 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.			
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.			
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.			
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.			
KRYTERIA OCENIANIA			
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u>			
- kolokwia			
- wypowiedź ustną			
<u>Skala ocen:</u>			
poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)			
50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)			
61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)			
71% - 80% - ocena dobra (4.0)			
81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)			
91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)			
<u>Ocena podsumowująca:</u>			
Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Język angielski	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: Język angielski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego

Rok studiów: I		Semestr: II	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia		

		codziennego.		
Umiejętności - potrafi				
U_01		zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		K_U04
U_02		analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.		K_U04
U_03		formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		K_U04
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
K_01		pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej		K_K01
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	Transport i bezpieczeństwo na drodze.	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Stereotypy dotyczące płci.			
TP-03	Kolokacje – czasownik i przymiotnik z przyimkiem.			
TP-04	Język potoczny - wyrażanie opinii.			
TP-05	Rozmowy telefoniczne.			
TP-06	Zasady dobrego zachowania.			
TP-07	Nabywanie nowych umiejętności.			
TP-08	Sport			
TP-09	Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-10	Przedimki <i>a/an, the</i> .			
TP-11	Czasowniki nakazu (<i>must, have to, should</i>).			
TP-12	Czasowniki modalne (<i>can, could, be able to</i>).			
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.				
Dla wykładu:				
* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy				

# np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
1. Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. <i>English File Intermediate Fourth Edition</i> , 2019			
Literatura uzupełniająca:			
1. Borowska, Aleksandra. <i>Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia</i> . Edgard, 2018			
2. Filak, Magdalena. <i>Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2</i> , Preston Publishing, 2020			
3. Latham-Koenig, C., Oxenden, C., <i>English File Intermediate Fourth Edition</i> , Workbook, OUP, 2019			
4. Matasek, Maciej. <i>Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne</i> . Handybooks, 2012			
5. Murphy, Raymond. <i>English Grammar in Use. Fifth Edition</i> . Cambridge University Press, 2019			
6. Vince, Michael. <i>Language Practice for First: English grammar and vocabulary</i> . Macmillan, 2014			
7. <i>Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford</i> , PWN, 2006			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		20	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.			
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.			
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.			
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.			
KRYTERIA OCENIANIA			

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwia
- wypowiedź ustną

Skala ocen:

- poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)
- 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)
- 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)
- 71% - 80% - ocena dobra (4.0)
- 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)

Ocena podsumowująca:

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-
LEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Język angielski	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
--	--

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: Język angielski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
--	--

Rok studiów: II	Semestr: III
------------------------	---------------------

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
--	---

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się). 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi			
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	K_U04	
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	K_U04	
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	K_U04	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej.	K_K01	
UWAGA!			
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	Przesady	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Życie towarzyskie, związki.			
TP-03	Język potoczny - prośby i pytanie o pozwolenie.			
TP-04	Film			
TP-05	Wygląd zewnętrzny, części ciała.			
TP-06	Edukacja.			
TP-07	Życie studenckie.			
TP-08	Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Przedimki <i>a/an, the</i> .			
TP-10	Czasowniki nakazu (<i>must, have to, should</i>).			
TP-11	Czasowniki modalne (<i>can, could, be able to</i>).			
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. <i>English File Intermediate Fourth Edition</i>, 2019 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Borowska, Aleksandra. <i>Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia</i>. Edgard, 2018 Filak, Magdalena. <i>Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2</i>, Preston Publishing, 2020 Latham-Koenig, C., Oxenden, C., <i>English File Intermediate Fourth Edition, Workbook</i>, OUP, 2019 Matasek, Maciej. <i>Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne</i>. Handybooks, 2012 Murphy, Raymond. <i>English Grammar in Use. Fifth Edition</i>. Cambridge University Press, 2019 Vince, Michael. <i>Language Practice for First: English grammar and vocabulary</i>. Macmillan, 2014 <i>Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford</i>, PWN, 2006 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			30	
Praca własna studenta			20	
SUMA GODZIN:			50	

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<p>1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.</p> <p>2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.</p> <p>3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.</p> <p>4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.</p>			
KRYTERIA OCENIANIA			
<p><u>Ocena kształtująca obejmuje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kolokwia - wypowiedź ustną <p><u>Skala ocen:</u></p> <p>poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)</p> <p>50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)</p> <p>61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)</p> <p>71% - 80% - ocena dobra (4.0)</p> <p>81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)</p> <p>91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)</p>			
<p><u>Ocena podsumowująca:</u></p> <p>Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.</p>			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język angielski		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: Język angielski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: II		Semestr: IV	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.			
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.			
Umiejętności - potrafi				
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.			K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.			K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.			K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	Domy	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Język potoczny -proponowanie i reagowanie na propozycje.			
TP-03	Praca			
TP-04	Zakupy			
TP-05	Słotwórstwo – tworzenie rzeczowników, przymiotników i przysłówków.			
TP-06	Technologia			
TP-07	Przestępczość			

TP-08	II tryb warunkowy.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Bezokoliczniki i formy gerundialne.			
TP-10	Wyrażenia ilościowe.			
TP-11	Zdania względne.			
TP-12	Pytania rozłączne.			
TP-13	Pytania pośrednie			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. *English File Intermediate Fourth Edition*, 2019

Literatura uzupełniająca:

1. Borowska, Aleksandra. *Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia*. Edgard, 2018
2. Filak, Magdalena. *Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2*, Preston Publishing, 2020
3. Latham-Koenig, C., Oxenden, C., *English File Intermediate Fourth Edition*, Workbook, OUP, 2019
4. Matasek, Maciej. *Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne*. Handybooks, 2012
5. Murphy, Raymond. *English Grammar in Use. Fifth Edition*. Cambridge University Press, 2019
6. Vince, Michael. *Language Practice for First: English grammar and vocabulary*. Macmillan, 2014
7. *Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford*, PWN, 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1 Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.
 2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.
 3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.
 4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwia
- wypowiedź ustną

Skala ocen:

- poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)
- 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)
- 61% - 70% - ocena dostateczna plus (3.5)
- 71% - 80% - ocena dobra (4.0)
- 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)

Ocena podsumowująca:

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Język angielski specjalistyczny	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
--	--

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: Język angielski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
--	--

Rok studiów: III	Semestr: V
-------------------------	-------------------

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
---	---

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
---------------------------	------------------------------

Wykład:	Wykład:
---------	---------

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	15	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

znajomość języka docelowego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia zawodowego na poziomie B2.
2. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	słownictwo do opisywania sytuacji życia zawodowego w zakresie geodezji i kartografii.	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować specjalistyczne słownictwo w zakresie geodezji i kartografii.	K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	poszukiwania źródeł, materiałów oraz sposobów pogłębiania swojej wiedzy z zakresu studiowanego kierunku, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej.	K_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	Studia (miejsce i ludzie)	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ocena ciągła
TP-02	Geodezja – podstawowe definicje			
TP-03	Pomiary i obserwacje geodezyjne			
TP-04	Kartografia			
TP-05	Rodzaje map.			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. A. Czerw, B. Durlik, M. Hryniewicz (2008) *Geo- English: język angielski dla studentów geodezji i inżynierii środowiska*, AGH: Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Kraków

Literatura uzupełniająca:

1. K. Field (2018) *Cartography: a compendium of design thinking for mapmakers*, Esri Press. Redlands
2. R. Hycner, M. Dobrowolska-Wesołowska (2008) *Geodesy, surveying and professional ethics*, Wydawnictwo Gall. Katowice
3. J. R. Smith (1997) *Introduction to geodesy: the history and concepts of modern geodesy*, A Wiley-Interscience Publication. New York
4. R. H. Ehrenberg (2006) *Mapping the world: an illustrated history of cartography*, National Geographic. Washington
5. T. Wulfgan (2001) *Geodesy: third completely revised and extended edition*, Walter de Gruyter. New York
6. *Słownik geodezyjny polsko-angielsko-niemiecki*, Wydawnictwo Gall. Katowice (2001)

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		25	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANÝCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,6
	Praca własna studenta		0,4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium. 2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02; K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja 3. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej.			
KRYTERIA OCENIANIA			
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u> - kolokwia - wypowiedź ustną Skala ocen: poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0) 50% – 60% - ocena dostateczna (3.0) 61% – 70% - ocena dostateczna plus (3.5) 71% – 80% - ocena dobra (4.0) 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5) 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)			
<u>Ocena podsumowująca:</u> Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język niemiecki		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: niemiecki		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.	
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów	K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	K_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	<i>Stosunki międzyludzkie</i> Gramatyka : Czasowniki z przyimkami/rekcja czasownika, zaimki przyimkowe; bezokolicznik czasownika w konstrukcji z „zu”	lektorat		kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	<i>Dieta, przyzwyczajenia żywieniowe</i> Gramatyka: Odmiana przymiotnika bez rodzajnika, zdania poboczne z obwohl, brauchen + zu + Bezokolicznik			
TP-03	<i>Środowisko</i> Gramatyka: Tryb przypuszczający Konjunktiv II, Zdania warunkowe			
TP-04	<i>Praca, życie zawodowe</i> Gramatyka: Deklinacja rzeczowników (n-Deklination), Konjunktiv II czasowników modalnych; Czas			

	przeszły Plusquamperfekt; zdania poboczne po <i>nachdem</i> ; zdania poboczne z <i>während</i>			
TP-05	Media Gramatyka: Czas przeszły Präteritum, zdania poboczne po <i>seit(dem)</i> i <i>bevor</i>			
TP-06	Unia Europejska Gramatyka: Przyimek <i>während</i> (+Genitiv), odmiana przymiotnika z rzeczownikiem w dopełniaczu, przyimki podwójne			
TP-07	Usługi Gramatyka: Czasowniki zwrotne w celowniku, w bierniku; zaimek zwrotny w celowniku, w bierniku; przyimki <i>innerhalb</i> i <i>aufßerhalb</i> (+ Genitiv)			
TP-08	Zakupy towarów i usług Gramatyka: Porównania typu <i>je ... desto</i> ; Strona bierna stanu (Zustandspassiv)	lektorat	pogadanka, symulacja, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Środki transportu Gramatyka: Porównania typu <i>je ... desto</i> ; Strona bierna stanu (Zustandspassiv)			
TP-10	Przyszłość Gramatyka: Czas przyszły - Futur I,			

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. *Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch*, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D. Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017
2. *Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch*, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Würz, Cornlesen 2019

Literatura uzupełniająca:

1. *MittelpunktNeu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch*, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer-Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021
2. *Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch*, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021
3. *Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch*, M. Perlmann, S.Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI- SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo- średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa- dzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium. 2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja. 3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolo- kwium, ocena ciągła. 4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.			
KRYTERIA OCENIANIA			
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u> - kolokwia - wypowiedź ustną <u>Skala ocen:</u> poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0) 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0) 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5) 71% - 80% - ocena dobra (4.0) 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5) 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)			
<u>Ocena podsumowująca:</u> Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Język niemiecki	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: niemiecki	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	Koordinator zajęć

2		Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ol style="list-style-type: none"> Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się). 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi			
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów		K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		K_U04

Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej			K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	<p>Komunikacja</p> <p>Gramatyka: Tryb przypuszczający z czasownikami modalnymi; zdania poboczne z przyimkami <i>ohnedass, ohne zu</i></p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	<p>Czas wolny i relaks</p> <p>Gramatyka: Przyimki <i>beioraz mithilfe,</i> Zdania warunkowe <i>Bedingungssatze</i>z przyimkami <i>falls i wenn</i></p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-03	<p>Podróżowanie</p> <p>Gramatyka: Ramy zdaniowe – zdania główne i poboczne <i>Działania językowe:</i></p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-04	<p>Ważne wydarzenia w życiu człowieka</p> <p>Gramatyka: czas przeszły <i>Perfekt</i> z czasownikami modalnymi, tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II – Bedingungssatze</i>, strona bierna <i>Passiv</i></p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja

			wykorzystaniem różnych źródeł	
TP-05	Po prostu ładne – Piękno Gramatyka : Szyk wyrazów w zdaniu z dopełnieniami w celowniku i bierniku	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-06	Obok i naprzeciwko Gramatyka: Przymiotniki zakończone na <i>-frei, -arm, -reich, -haltig, -voll, -los</i>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-07	Rzeczy / Przedmioty Gramatyka: Deklinacja przymiotnika; zdania względne z <i>was</i> i <i>wo(r)</i>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-08	Współpraca / Kooperacja Gramatyka: Konektory dwuczłonowe; Konjunktiv II: zdania warunkowe, życzeniowe, nierzeczywiste porównania	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Świat wokół nas Gramatyka: strona bierna <i>Passiv</i> , zdania przydawkowe względne <i>Relativsatz</i> z przyimkami <i>wer, wem, wen</i>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-10	Spoleczeństwo konsumpcyjne Gramatyka: zdania przydawkowe względne <i>Relativsätze</i> w <i>dopelniaczu</i> , imiesłów czasu teraźniejszego <i>Partizip I</i> i przeszłego <i>Partizip II</i> w formie przymiotnika,			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. *Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch*, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D. Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017.
2. *Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch*, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Würz, Cornlesen 2019.

Literatura uzupełniająca:

1. *Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch*, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer- Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021.
2. *Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch*, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021.
3. *Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch*, M. Perlmann, S. Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.

2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.

3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.

4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.

KRYTERIA OCENIANIA
<p><u>Ocena kształtująca obejmuje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kolokwia - wypowiedź ustną <p><u>Skala ocen:</u></p> <p>poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)</p> <p>50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)</p> <p>61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)</p> <p>71% - 80% - ocena dobra (4.0)</p> <p>81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)</p> <p>91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)</p>
<p><u>Ocena podsumowująca:</u></p> <p>Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.</p>
<p>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p>

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język niemiecki		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: niemiecki		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ol style="list-style-type: none"> Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się). 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi			
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów		K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej		K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *
			Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat			
TP-01	Praca <i>Gramatyka:</i> związki frazeologiczne; strona bierna; deklinacja	lektorat	pogadanka, symulacja, analiza, dyskusja, praca z kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi

	zaimka <i>man</i> ; czasowniki modalne kompleksowo: formy czasowe, strona czynna i bierna		tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Przyroda Gramatyka: Mowa zależna; subiektywne użycie <i>sollen</i> i <i>wollen</i> ; zamienniki strony biernej Passiv			
TP-03	Wiedza i umiejętności Gramatyka: Zdania porównawcze, stopniowanie przymiotnika			
TP-04	Uzucia Gramatyka: Związki rzeczowników, czasowników i przymiotników z przyimkami; subiektywne użycie czasowników modalnych w czasie teraźniejszym i czasie przeszłym; partykuły modalne			
TP-05	Praca za granicą Gramatyka: Partizip I i Partizip II jako przydawka; zdania z <i>ohne</i> i <i>ohne</i> <i>das</i>			
TP-06	Osiągnięcia Gramatyka: Czasy przeszłe.			
TP-07	Sprachlos - Oniemiaty Gramatyka: Passiv – strona bierna czasów przeszłych.			
TP-08	Komunikacja cyfrowa, komunikacja w miejscu pracy. Gramatyka: Stopniowanie i deklinacja przymiotnika	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Pomysły, które zmieniły świat. Gramatyka: Passiv – strona bierna, czasowniki złożone rozdzielnie i nierozdzielnie			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): <i>Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch</i> , C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D. Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017 <i>Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch</i> , N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Würz, Cornlesen 2019				
Literatura uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> <i>Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch</i>, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer-Hutz, K.F. Mautsch, H.T. Soares, Ernst Klett Sprachen 2021 <i>Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch</i>, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F. Mautsch, H.T. Soares, Ernst Klett Sprachen 2021 <i>Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch</i>, M. Perlmann, S. Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		20	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.			
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.			
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.			
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.			
KRYTERIA OCENIANIA			
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u> - kolokwia - wypowiedź ustną			
<u>Skala ocen:</u> poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0) 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0) 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5) 71% - 80% - ocena dobra (4.0) 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5) 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)			
<u>Ocena podsumowująca:</u> Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Język niemiecki	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: niemiecki	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: II	Semestr: IV
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
- Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego.
- Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.			
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.			
Umiejętności - potrafi				
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		K_U04	
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów		K_U04	
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		K_U04	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej		K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Start-up - idealne miejsce pracy. Gramatyka: IrrealeWunschätze - zdania życzeniowe.	lektorat	pogadanka, symulacja, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Rozumieć świat Gramatyka: Zdanie okolicznikowe sposobu <i>Modalsatz</i> ; zdanie skutkowe <i>Konsekutivsatz</i> .			
TP-03	Rynek ekologicznych produktów spożywczych. Gramatyka: Strona bierna <i>Passiv</i>			
TP-04	Rozrywka: kino, teatr, koncert. Gramatyka: AktivundPassiv – strona bierna i czynna			

TP-05	Bezpewczestwo i higiena pracy. Gramatyka: Strona bierna <i>Passiv</i> , tryb rozkazujacy <i>Imperativ</i> .			
TP-06	Przedsiębiorstwo Gramatyka : zdania wielokrotnie zložone, zdania poboczne			
TP-07	Jak zacząć zawodowo od nowa Gramatyka: Indirekte Rede - Mowa zależna.	lektorat	pogadanka, ana- liza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagra- niami audio, dys- kusja, praca z wy- korzystaniem róż- nych źródeł	kolokwium, ocena ciąg- ła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ob- serwacja
TP-08	Kariery zawodowa Gramatyka: Konjunktiv II – tryb przypuszczajacy			
TP-09	Konsultacje z klientem Gramatyka: Konjunktiv II – tryb przypuszczajacy	lektorat	pogadanka, ana- liza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagra- niami audio, dys- kusja, praca z wy- korzystaniem róż- nych źródeł	kolokwium, ocena ciąg- ła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ob- serwacja
TP-10	Sztuka Gramatyka :Indirekte Rede - Mowa zależna.	lektorat	pogadanka, ana- liza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagra- niami audio, dys- kusja, praca z wy- korzystaniem róż- nych źródeł	kolokwium, ocena ciąg- ła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ob- serwacja
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch</i>, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D.Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017 2. <i>Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch</i>, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Würz, Cornlesen 2019 				
Literatura uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch</i>, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer-Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021 2. <i>Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch</i>, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021 3. <i>Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch</i>, M. Perlmann, S.Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		20	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2.0	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.			
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.			
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.			
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.			
KRYTERIA OCENIANIA			
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u>			
- kolokwia			
- wypowiedź ustną			
<u>Skala ocen:</u>			
poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)			
50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)			
61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)			
71% - 80% - ocena dobra (4.0)			
81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)			
91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)			
<u>Ocena podsumowująca:</u>			
Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Język niemiecki specjalistyczny	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: niemiecki	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: III	Semestr: V
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	15	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

znajomość języka docelowego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia zawodowego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
- Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	słownictwo do opisywania sytuacji życia zawodowego w zakresie geodezji i kartografii..	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować specjalistyczne słownictwo w zakresie geodezji i kartografii	K_U04
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	K_U04
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, pogłębiania oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno w formie tradycyjnej jak i w wersji elektronicznej	K_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	Geodezja i kartografia.	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ocena ciągła, obserwacja
TP-02	Montaż urządzeń, maszyn i systemów.			
TP-03	Projekty geodezyjne.			
TP-04	Postęp technologiczny.			
TP-05	Innowacje techniczne - dyskusja.			
TP-06	Wymagania jakościowe.			
TP-07	Prezentacja rozwiązań, pomysłów w przedsiębiorstwie			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy
 # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt
 Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. *Deutsch für Ingenieure B1 – C1*, R. Karchner-Ober, HUEBER Verlag 2018

Literatura uzupełniająca:

1. Słowniki on-line;
<http://www.duden.de>
<http://de.pons.com>
2. <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrends/>
3. <https://www.welt.de/wirtschaft/article160984996/Nie-zuvor-ging-es-der-Mehrheit-der-Deutschen-so-gut.html>
4. <https://www.ig.com/de/trading-strategien/umsatzstaerkste-branchen-in-deutschland-190312>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	10
SUMA GODZIN:	25

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1.0	0.6
	Praca własna studenta		0.4

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.
 Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02; K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja
3. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwium
- wypowiedź ustną

<u>Skala ocen:</u> poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0) 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0) 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5) 71% - 80% - ocena dobra (4.0) 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5) 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)
<u>Ocena podsumowująca:</u> Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Technologia Informacyjna		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: Polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			

Wymagania wstępne i dodatkowe: Umiejętność obsługi komputera na poziomie szkoły średniej				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Nabycie umiejętności obsługi komputera i aplikacji w stopniu rozszerzonym, umożliwiającym praktyczne wykorzystanie tych umiejętności w przyszłej pracy. Program przedmiotu jest zgodny z wymaganiami ECDL (Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych). Przedstawiane będą również zagadnienia bezpieczeństwa danych i systemów informatycznych, ergonomii oraz wybrane prawne aspekty informatyki.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi				
E_01	efektywnie wykorzystywać najnowsze technologie informacyjne, edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, programy do prezentacji multimedialnych, a także narzędzia do wyszukiwania i przetwarzania informacji. Umie dobrać odpowiednie narzędzia informatyczne do realizacji własnych zadań			K_U02
E_02	potrafi korzystać z różnorodnych narzędzi dostępnych online oraz posiada zdolność do samodzielnego wyboru, oceny i wykorzystania dostępnych materiałów w celu podnoszenia swoich umiejętności			K_U02
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_03	poznawania nowych trendów technologicznych i dostosowania się do zmieniającej się rzeczywistości cyfrowej, aby skutecznie wykorzystywać dostępne narzędzia i zasoby w ramach swojej działalności zawodowej			K_K01
E_04	ma świadomość roli i miejsca technologii informacyjnej w procesie samokształcenia oraz potrafi sprostać wymaganiom stawianym przez pracodawców			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
laboratorium				
TP-01	Użytkowanie komputerów. System operacyjny –	–	prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja	wykonanie ćwiczeń

	ustawienia, praca z plikami – kopiowanie, przenoszenie, usuwanie, odzyskiwanie, szukanie, programy narzędziowe – kompresja i dekompresja plików, programy antywirusowe.		ćwiczeń	
TP-02	Edytor tekstu – Word. Tworzenie i modyfikowanie dokumentu		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	kolokwium
TP_03	Arkusz kalkulacyjny- Excel. Podstawowe operacja w arkuszu, obliczenia, formatowanie danych; wykorzystanie funkcji arkusza		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	kolokwium
TP_04	Prezentacja – Power Point. Tworzenie prezentacji, uatrakcyjnianie prezentacji, upowszechnianie prezentacji		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	prezentacja na zaliczenie
TP_05	Internet. Wyszukiwanie i pobieranie informacji, przetwarzanie informacji; komunikacja w Internecie		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	ćwiczenia

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Nowakowska H., Nowakowski Z.: *ECDL. Moduł 2. Użytkowanie komputerów*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021
2. Mazur A., *Przetwarzanie tekstu*, Wyd. KISS, Katowice 2007
3. Lenert R., *Arkusze kalkulacyjne*, Wyd. KISS, Katowice 2008
4. Biegańska A., *Grafika menadżerska i prezentacyjna*, Wyd. KISS, Katowice 2007
5. Bowdur E., *Usługi w sieciach informatycznych*, Wyd. KISS, Katowice 2008

Literatura uzupełniająca:

1. Rutkowska B.: *Grafika menadżerska i prezentacyjna. Zdajemy egzamin ECDL Advanced*, Wyd. KISS, Katowice 2007
2. Bowdur E.: *Usługi w sieciach informatycznych*, Wyd. KISS, Katowice 2007
3. Szymala E.: *Arkusze kalkulacyjne, Zdajemy egzamin ECDL Advanced*, Wyd. KISS, Katowice 2007
4. Soroka K.: *Przetwarzanie tekstu. Zdajemy egzamin ECDL Advanced*, Wyd. KISS, Katowice 2007
5. Cieciora M.: *Podstawy technologii informacyjnych z przykładami zastosowań*, VizjaPress&IT, Warszawa 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15

SUMA GODZIN:		30	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0.5
	Praca własna studenta		0.5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min; 15			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
E_01-przygotowanie do zajęć, czytanie wskazanej literatury E_01-E_02- wykonanie określonych ćwiczeń w domu, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do kolokwium E_03- E_04- czytanie wskazanej literatury, przygotowanie prezentacji			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Zaliczenie laboratoriów odbywa się po uzyskaniu pozytywnych ocen cząstkowych z wykonanych ćwiczeń, prezentacji oraz zaliczenia kolokwium realizowanego w formie tradycyjnej lub komputerowej.			
Ocena podsumowująca: Ocena końcowa stanowi średnią z ocen ważoną z ocen cząstkowych, których łączna waga wynosi 0,5 oraz z kolokwium zaliczeniowego, którego waga wynosi 0,5.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Filozofia	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: II	Semestr: IV
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- 1) Zdobyć przez studenta umiejętności rozróżniania i opisywania głównych założeń filozofii, jako jednej z podstawowych nauk humanistycznych.
- 2) Zdobyć przez studenta umiejętności dostrzegania problemów współczesnej filozofii.
- 3) Zdobyć przez studenta umiejętności odnajdywania wpływu najważniejszych koncepcji filozoficznych w różnych obszarach kultury.
- 4) Zdobyć przez studenta umiejętności lektury i analizy tekstu filozoficznego oraz zastosowania podstawowych dla filozofii europejskiej pojęć oraz modeli.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi		
F_U01	rozróżnić główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii;	K_U03
F_U02	opisać główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii;	K_U29
F_U03	opisać na czym polegają główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku;	K_U03
F_U04	jest gotów do rozwijania i uzasadniania konieczności samodzielnego, krytycznego myślenia, na bazie analizy wybranych tekstów filozoficznych.	K_U29

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
ćwiczenia				
TP-01	Czym jest poznanie filozoficzne. Nauki filozofii. Pojęcie bytu i sposobu istnienia. Początek dziejów filozofii.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (U01); udział w dyskusjach (U02, U03, U04); zaliczenie pisemne (U01, U02, U03, U04).
TP-02	Główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii. Przedstawiciele okresu przedsokratycznego. (Jońscy filozofowie przyrody: Tales z Miletu, Anaksymander, Anaksymenes; Pitagoras, Heraklit, Elaci, Fizycy, Sofiści). Okres klasyczny: Sokrates, Szkoły sokratyczne, Platon, Arystoteles. Poglądy myślicieli okresu praktycznego (epikureizm, stoicyzm, sceptycyzm).	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (U01); udział w dyskusjach (U02, U03, U04); zaliczenie pisemne (U01, U02, U03, U04).
TP-03	Główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii. Czy Sokrates był sofistą? Konfrontacja idealizmu z realizmem na podstawie myśli Platona i Arystotelesa.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (U01); udział w dyskusjach (U02, U03, U04); zaliczenie pisemne (U01, U02, U03, U04).

TP-04	Podstawowe problemy filozoficzne. Różnica między filozofią, a nauką, mitem, poezją, religią ideologią. Średniowiecze: Patrystyka – Klemens z Aleksandrii, Orygenes, Augustyn. Scholastyka: Okres wczesny scholastyki - Jan Szkot Eriugena, Anzelm z Canterbury, Pierre Abelard. Okres klasyczny scholastyki – Bonawentura, Albert Wielki, Tomasz z Akwinu. Późna scholastyka – Jan Dunks Szkot, Wilhelm Kocham, Mistrz Eckhart.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (U01); udział w dyskusjach (U02, U03, U04); zaliczenie pisemne (U01, U02, U03, U04).
TP-05	Główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku. Filozofia renesansu jako wstęp do czasów nowożytnych (Leonardo da Vinci, M. Machiavelli, G. Bruno). Cogito ergo sum – Kartezjusz kontra św. Augustyn. Imperatyw kategoryczny Kanta. Filozofia dziejów wg Hegla.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (U01); udział w dyskusjach (U02, U03, U04); zaliczenie pisemne (U01, U02, U03, U04).
TP-06	Elementy filozofii języka. Analiza wybranych tekstów filozoficznych.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (U01); udział w dyskusjach (U02, U03, U04); zaliczenie pisemne (U01, U02, U03, U04).

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Proszę opisać główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii.
2. Proszę opisać główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii.
3. Proszę wyjaśnić na czym polegają główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Tatariewicz W., *Historia filozofii*, t. I, II, III, Wyd. PWN, Warszawa 2003.
2. Węgrzecki A., *Zarys filozofii*, Kraków 2002.

Literatura uzupełniająca:

1. Mikołajko Z., *Elementy filozofii*, Warszawa 2001.
2. Hoffe O., *Mała historia filozofii*, Warszawa 2004.
3. Kalka K., *Zarys historii filozofii*, Elbląg 2008.
4. *Filozofia: leksykon PWN*, Warszawa 2000.

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin*
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5
	Praca własna studenta		0,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin
ćwiczenia	Czytanie wskazanej literatury (dotyczącej głównych poglądów przedstawicieli filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku). Przygotowanie prezentacji. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	F_U01, F_U02, F_U03, F_U04,	15

KRYTERIA OCENIANIA

<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:</p> <p>Zaliczenie ustne prezentacji.</p> <p>Zaliczenie pisemne – czas 90 minut.</p> <p>Prezentacja studenta oceniana jest wg następujących kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawność wykonania. 2. Terminowość. 3. Stopień zaawansowania użytkownika narzędzia lub programu. 4. Jakość wykonania, funkcjonalność działania. <p>Każdy kryterium ocenianie jest w skali od 1-5.</p> <p>Ocena bardzo dobra – 93-100% - student płynnie, poprawnie, w sposób kompletny, niewymagający uzupełnień, poprawek, uściśleń, zadawania dodatkowych pytań i w pełni samodzielnie prezentuje wszystkie wskazane w sylabusie efekty uczenia się. Wykazuje się biegłością, operatywnością wiedzy, refleksyjnością i samodzielnością logicznego myślenia, a także przejawia świadomość dążeniem do samorozwoju.</p> <p>Ocena dobra plus – 85-92% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się).</p> <p>Ocena dobra – 77-84% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się), korzystając sporadycznie ze wskazówek nauczyciela (jego uzupełnień, uściśleń).</p> <p>Ocena dostateczny plus – 69%-76% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu.</p> <p>Ocena dostateczny – 60-68% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu wiadomości i umiejętności ze znaczną pomocą wykładowcy.</p> <p>Zaliczenie pisemne oceniane jest według skali:</p> <p>Ocena bardzo dobra – 93-100%</p> <p>Ocena dobra plus – 85-92%</p> <p>Ocena dobra – 77-84%</p> <p>Ocena dostateczny plus – 69%-76%</p> <p>Ocena dostateczny – 60-68%</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Student otrzyma jako ocenę końcową ocenę wynikającą ze średniej z ocen cząstkowych dla poszczególnych wytworów.</p>
<p align="center">INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p> <p>Możliwość prowadzenia zajęć na platformie Microsoft Team w formie uzupełniającej, w stosunku do formy kształcenia prowadzonej w siedzibie Uczelni.</p>

<p>Karta opisu zajęć - Sylabus</p> <p>Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</p>	
<p>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</p>	
<p>Nazwa zajęć:</p> <p>Komunikacja interpersonalna</p>	<p>Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim</p> <p>2024/2025</p>
<p>Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:</p> <p>Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym</p>	
<p>Język wykładowy: polski</p>	<p>Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego</p>
<p>Rok studiów: II</p>	<p>Semestr: IV</p>
<p>Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1</p>	<p>Koordinator zajęć</p> <p>Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail::</p>
<p>Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej</p>	
<p>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</p>	

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawo- dowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
-			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Student powinien:			
<ul style="list-style-type: none"> -definiować teorie komunikacyjne, -opisać procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego, -opracować własny plan budowania relacji interpersonalnych. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Umiejętności – potrafi			
M_01	rozpoznawać różne sposoby komunikacji interpersonalnej	K_U03	
M_02	klasyfikować umiejętności komunikowania się	K_U03	
M_03	rozwiązywać sytuacje trudne i konfliktowe	K_U03	
M_04	argumentować prawidłowości i zakłócenia procesów komunikowania interpersonalnego	K_U03	
Kompetencje społecznych - jest gotów do			
M_05	pracy w zespole przyjmując w nim różne role, uwzględniając warunki prawidłowej komunikacji w działalności zawodowej inżyniera	K_K01	

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
ćwiczenia				
TP-01	Umiejętność porozumiewania się z innymi ludźmi – klucz do sukcesu <ul style="list-style-type: none"> ✓ znaczenie komunikacji interpersonalnej ✓ istota skutecznego porozumiewania się ✓ błędy komunikacyjne w sytuacjach codziennych ✓ skutki wadliwej komunikacji 	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-02	Sztuka mówienia i słuchania <ul style="list-style-type: none"> ✓ środki werbalnej ekspresji ✓ zasady i reguły komunikacji werbalnej ✓ umiejętność skutecznego słuchania ✓ błędy i bariery związane ze słuchaniem 	ćwiczenia	Dyskusja panelowa; Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku	— wykonanie własnego projektu komunikacyjnego; — prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.
TP-03	Poza słowami – komunikacja niewerbalna <ul style="list-style-type: none"> ✓ istota i znaczenie komunikacji niewerbalnej ✓ mowa ciała w różnych sytuacjach życiowych ✓ autoprezentacja 	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie

TP-04	<p>Wpływ społeczny w komunikacji interpersonalnej</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ dlaczego ulegamy cudzym wpływom ✓ podstawowe mechanizmy psychologiczne wpływu społecznego 	ćwiczenia	<p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku</p>	<p>prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.</p>
TP-05	<p>Przekonywanie i perswazja</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ czym są postawy i jak wpływają na nasze zachowanie ✓ cechy komunikatów perswazyjnych ✓ sztuka dyskusji 	ćwiczenia	<p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu</p>	<p>zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie</p>
TP-06	<p>Asertywność</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ techniki zachowań asertywnych ✓ obrona przed lobbingiem, poniżaniem i wykorzystywaniem ✓ radzenie sobie z nieśmiałością i zakłopotaniem 	ćwiczenia	<p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu</p>	<p>zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie</p>
TP-07	<p>Komunikacja w sytuacjach trudnych i konfliktowych</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ uczciwa kłótnia ✓ panowanie nad emocjami ✓ komunikacja w konflikcie - techniki rozwiązywania konfliktów ✓ problem w firmie – komunikowanie w sytuacji kryzysowej 	ćwiczenia	<p>Dyskusja okrągłego stołu, metoda gier symulacyjnych</p>	<p>prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.</p>
TP-08	<p>Sztuka wystąpień publicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ przygotowanie i prowadzenie zebrań ✓ przemawianie do większej grupy słuchaczy ✓ profesjonalne przygotowanie się do wystąpienia 	ćwiczenia	<p>Dyskusja panelowa Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — wykonanie własnego projektu komunikacyjnego — prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.

TP-09	Komunikacja interpersonalna w grupach społecznych ✓ czym jest grupa społeczna ✓ rodzaje komunikacji w grupach społecznych ✓ siatki komunikacyjne	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-10	Różnice w komunikacji ✓ o różnicach płciowych w komunikacji ✓ gesty zamiast słów – język seksu ✓ różnice kulturowe w rozpoznawaniu emocji i komunikacji niewerbalnej	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu.	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-11	Skuteczna komunikacja na co dzień ✓ poprawa kontaktów międzyludzkich dzięki komunikacji ✓ specyfika komunikacji w sektorze zawodowym	ćwiczenia	Dyskusja okrągłego stołu, metoda gier symulacyjnych	prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Retter H., *Komunikacja codzienna w pedagogice*, Gdańsk 2005.
2. Szejnberg A., *Komunikacyjne środowisko nauczania i uczenia się*, Wrocław 2006.

Literatura uzupełniająca:

1. Beniok H., *Sztuka komunikowania się, negocjacji i rozwiązywania konfliktów*, Katowice 2005.
2. Collins A., *Mowa ciała. Co znaczą nasze gesty*, Warszawa 2002.
3. Condrill J., *101 najlepszych sposobów komunikowania się*, Warszawa 2006.
4. Degen U., *Sztuka nawiązywania pierwszego kontaktu*, Gdańsk 2005.
5. Tierney E., *Doskonalenie międzyludzkiej komunikacji na 101 sposobów*, Kraków 2000.
6. Tokarz M., *Argumentacja, perswazja, manipulacja*, Gdańsk 2006.
7. Wójcik K., *Wiarygodny dialog z otoczeniem*, Warszawa 2005.
8. Dobek-Ostrowska B., *Podstawy komunikowania społecznego*, Wrocław 2004.
9. Golka M., *Bariery w komunikowaniu i społeczeństwo (dez)informacyjne*, Warszawa 2008.
10. Stewart J., *Mosty zamiast murów: o komunikowaniu się między ludźmi*, Warszawa 2002.
11. Fiske J., *Wprowadzenie do badań nad komunikowaniem*, Wrocław 2003.
12. Hartley P., *Komunikowanie interpersonalne*, Wrocław 2006.
13. Liberman D. J., *Sztuka rozwiązywania konfliktów: jak porozumieć się w każdej sytuacji*, Gdańsk 2005.
14. Morreale S.P., *Komunikacja między ludźmi: motywacja, wiedza i umiejętności*, Warszawa 2007.
15. Sujak E., *ABC psychologii komunikacji*, Kraków 2006.
16. Thiel E., *Mowa ciała zdradzi więcej niż tysiąc słów*, Wrocław 2010.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		25	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo-średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa-dzącą zajęcia	Ogółem: 1.0	0.6
	Praca własna studenta		0.4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<u>Symbole efektów uczenia się:</u> M_01, M_02, M_03, M_04, M_05			
<u>Praca własna studenta polega:</u> - na bieżącym przygotowaniu się do zajęć - czytaniu wskazanej literatury - na przygotowaniu prezentacji			
<u>Metody weryfikacji:</u> - zaliczenie ustne – prezentacja na forum grupy			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca dokonywana jest w ciągu trwania semestru kilkakrotnie, służy studentowi i prowadzącemu zajęcia do oszacowania postępów w nauce i weryfikacji stosowanych metod takich jak: dyskusja okrągłego stołu, burza mózgów oraz uczestnictwo w metodach gier symulacyjnych – wchodzenie w różnorakie role.			
Ocena podsumowująca: Ocena podsumowująca dokonywana jest na koniec semestru, pozwala stwierdzić czy i w jakim stopniu student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Efekty uczenia się weryfikowane są na podstawie zaliczenia ustnego- wykonanie projektu komunikacyjnego i wystąpienia na forum grupy.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć:	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025

Kształtowanie kompetencji społecznych			
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego		
Rok studiów: II	Semestr: III		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem przedmiotu jest przekazanie aktualnej wiedzy i rozwijanie umiejętności społecznych uczestników, które są niezbędne do efektywnej komunikacji, pracy zespołowej, zarządzania konfliktami i budowania relacji w życiu osobistym i zawodowym.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			

M-01	Scharakteryzować specyfikę procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, ich zakłóceń pojawiających się w kontekście pracy grupowej i możliwości modyfikowania przebiegu komunikacji w procesie terapeutycznym i resocjalizacyjnym	K_U29		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M-02	Wykorzystywania zdobytych umiejętności przywódczych do motywowania i angażowania innych w realizację wspólnych celów.	K_K02		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
ćwiczenia				
TP-01	Podstawowe narzędzia relacyjne w przestrzeni kontaktu społecznego: kanony poprawnego, relacyjnego poziomu komunikacji społecznej, kontekst sytuacyjny jako czynnik warunkujący przyjęcie kanonu zachowania i komunikacji. Zaawansowane narzędzia relacyjne: auto-diagnoza stylu relacyjnego w wymiarze partnerstwa, trenerstwa, kumplostwa i tresury. Modele relacyjnego, motywacyjnego korygowania nieakceptowalnych zachowań (model feedbackowy, model konsultacyjny, model ultymatywny). Narzędzia relacyjne na trudne sytuacje społeczne: model reagowania na agresje werbalną, model radzenia sobie z presją, model komunikowania złej informacji Budowanie relacji. Zarządzanie czasem i stresem.	ćwiczenia	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie ustne
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1. W. Heller. Kompetencje społeczne w edukacji, pracy socjalnej i relacjach zawodowych. UAM: Poznań, 2012 2. P. Ziółkowski. Wybrane kompetencje społeczne. Bydgoszcz, 2014.				

3. S. Kwiatkowski. Kompetencje przyszłości. Warszawa, 2018.

Literatura uzupełniająca:

1. BIENKOWSKA Agnieszka : Bez kompetencji społecznych ani rusz! // Psychologia w Szkole. - 2007, nr 4, s. 99-104 Istota kompetencji społecznych. Nauka kompetencji społecznych poprzez trening społeczny.
2. TANOWSKA Bożena : O rozwijaniu kompetencji społecznych // Problemy Opiekuńczo - Wychowawcze. - 2007, nr 4, s. 35-37
3. TARACHA Marta : Kompetencje osobiste // Remedium. - 2001, nr 7/8, s. 44-45
4. Kompetencje emocjonalne społeczne. Samoregulacja.
5. TARACHA Marta : Kompetencje społeczne // Remedium. - 2001, nr 12, s. 20-21
6. Dotyczy m.in. zdolności empatycznych u dzieci.
7. URBANŃSKI-KORŻ Ryszard : Kompetencje społeczne dorosłych : próba analizy kategoryjnej // Teraz-niejszość. Człowiek. Edukacja. - 1999, nr 2, s. 79-84
8. ZAWISZA-MASŁYK Ewa : "Generacja Y" czy "Pokolenie JP 2" : o potrzebie kształtowania kompetencji społecznych młodzieży // Opieka, Wychowanie, Terapia. - 2005, nr 3/4, s. 5-9
9. ZNAJMIECKA-SIKORA Marta : Menedżerem być? // Bliżej Przedszkola. - 2009, nr 2, s. 54-56
10. Kwalifikacje i kompetencje (emocjonalne i społeczne) dyrektora placówki oświatowej - menedżera.
11. ŻUKIEWICZ Arkadiusz : Kompetencje społeczne i relacje międzyludzkie w przestrzeni życia codziennego // Praca Socjalna. - 2009, [nr 4], s. [3]-17

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	35
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	0.6
	Praca własna studenta		1.4

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Czytanie literatury, przygotowanie prezentacji multimedialnej, przygotowanie do zajęć.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Zaliczenie zadań ćwiczeniowych w następującej skali:

50% –60% wiadomości z ćwiczeń - ocena 3.0

60% –70% ocena 3.5

70% –80% ocena 4.0

80% –90% ocena 4.5

powyżej 90% – ocena 5.0 Prezentacje multimedialne, dyskusje problemowe.
Ocena podsumowująca: Ocena podsumowująca stanowi średnią z ocen uzyskanych za zaliczenie ćwiczeń, prezentacji multimedialnych oraz dyskusji.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Współczesne problemy społeczne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego		
Rok studiów: III	Semestr: V		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy socjologicznej z zakresu przyczyn, przebiegu oraz skutków głównych problemów społecznych, rozwinięcie zdolności odróżniania problemów społecznych od innych dolegliwości społecznych takich jak: patologia i dewiacja oraz umiejętności identyfikacji problemów społecznych na podstawie cech charakterystycznych, przebiegu, natężenia oraz skutków jednostkowych i społecznych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Umiejętności - potrafi

M-01	Diagnostować współczesne problemy i patologie społeczne w Polsce, interpretować prawidłowo wyniki badań socjologicznych na temat skutków problemów społecznych, rozpoznawać czynniki sprawcze poszczególnych kategorii zachowań dewiacyjnych.	K_U29
------	---	-------

Kompetencje społecznych - jest gotów do

M-02	Krytycznej analizy zjawisk dewiacyjno-patologicznych, dokonywania prognozy społecznej i proponowania rozwiązań na przyszłość.	K_K02
------	---	-------

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
----------------------------	--------------------------	-------------	---	--

ćwiczenia

TP-01	Jednostkowe czynniki (trudności adaptacyjne, deficyty socjalizacyjne, brak odporności na stres) współwarunkujące powstawanie problemów społecznych. Wskaźniki statystyczne, demograficzne, ekonomiczne, psychologiczne i socjologiczne w charakterystyce natężenia problemów społecznych. Stan badań socjologicznych nad dotkliwością i skutkami współczesnych problemów społecznych w Polsce.	ćwiczenia	pogadanka, studium przypadków, prezentacje multimedialne	zaliczenie ustne
-------	--	-----------	--	------------------

	Ocena dotkliwości problemów społecznych dokonana przez badaczy, polityków społecznych i ekspertów oraz sposoby korzystania ze źródeł diagnostyczno-eksperymentalnych. Przeciwdziałanie problemom społecznym			
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Urbanek A., Zbroczyk D., Grubicka J., Patologie społeczne. Wymiar personalny i strukturalny, Słupsk 2021. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku, s. 678. (dostępna na stronie Internetowych) 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frysztacki K., Socjologia problemów społecznych, Wydawnictwo SCHOLAR, Warszawa 2009, 2. Kotlarska-Michalska A., Poczucie niepewności wśród młodych dorosłych. Przejawy i uwarunkowania (w:) J. Kaczmarek (red.) Międzysocjologia a filozofią i teologią. Księga jubileuszowa dla Profesora Józefa Baniaka, Wydawnictwo Nauk Społecznych i Humanistycznych UAM, Poznań 2019, s. 253-276, 3. Kotlarska-Michalska A., Ukryte problemy społeczne – ich przyczyny i specyfika w Polsce, „Human Studies”. Series of Pedagogy 9/41 (2019) s. 100-119, (artykuł ogólnodostępny na stronie Human Studies) 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15		
Praca własna studenta		15		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5	
	Praca własna studenta		0,5	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
Czytanie literatury, przygotowanie prezentacji multimedialnej, przygotowanie do zajęć.				
KRYTERIA OCENIANIA				

<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Zaliczenie zadań ćwiczeniowych w następującej skali:</p> <p>50% –60% wiadomości z ćwiczeń - ocena 3.0</p> <p>60% –70% ocena 3.5</p> <p>70% –80% ocena 4.0</p> <p>80% –90% ocena 4.5</p> <p>powyżej 90% – ocena 5.0</p> <p>Prezentacje multimedialne, dyskusje problemowe.</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Ocena podsumowująca stanowi średnią z ocen uzyskanych za zaliczenie ćwiczeń, prezentacji multimedialnych oraz dyskusji.</p>
<p>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ</p>

<p>Karta opisu zajęć - Sylabus</p> <p>Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</p>			
<p>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</p>			
<p>Nazwa zajęć: Etyka zawodowa</p>		<p>Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025</p>	
<p>Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</p>			
<p>Język wykładowy: polski</p>		<p>Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego</p>	
<p>Rok studiów: III</p>		<p>Semestr: V</p>	
<p>Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1</p>		<p>Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:</p>	
<p>Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej</p>			
<p>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</p>			
<p>Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:</p>			
<p>Studia stacjonarne</p>		<p>Studia niestacjonarne</p>	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
<p>II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</p>			
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe: brak</p>			

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
<ol style="list-style-type: none"> 1) Zdobyć przez studenta wiedzy na temat głównych założeń etyki, jako jednej z podstawowych dyscyplin filozoficznych. 2) Zdobyć przez studenta wiedzy na temat konieczności obowiązywania norm moralnych, określających jakość życia społecznego. 3) Zdobyć przez studenta wiedzy na temat wartości w rozumowaniach moralnych. 4) Zdobyć przez studenta wiedzy, pomocnej w dostrzeganiu i samodzielnym opisywaniu oraz rozwiązywaniu wybranych problemów, dotyczących etyki zawodowej. 5) Zdobyć przez studenta wiedzy, pomocnej w posługiwaniu się normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się przede wszystkim szacunkiem dla godności każdego człowieka. 				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW				
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
EZ_W01	pojęcie etyki zawodowej, kodeksu etycznego;			K_W15
EZ_W02	czym jest moralność, norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa;			K_W15
EZ_W03	na czym polegają dobrowolne zobowiązania, odpowiedzialność moralna;			K_W15
EZ_W04	na czym polegają problemy kondycji zasad etycznych, zagrożenia moralne;			K_W15
EZ_W05	na czym polegają konflikty w ramach systemu etycznego; zna wybrane zasady moralne i zawodowe;			K_W15
EZ_W06	zna, rozumie, akceptuje i stosuje zasady etyki oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.			K_W15
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
wykład				
TP-01	Wstępna charakterystyka etyki zawodowej. Kodeks etyczny.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W01); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).

TP-02	Moralność jako zjawisko społeczne i ważny mechanizm regulacji zachowań indywidualnych i społecznych. Norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-03	Zobowiązania dobrowolne – paternalizm, wierność, tolerancja. Odpowiedzialność moralna człowieka – odpowiedzialność moralna pracownika (nihilizm, egoizm, relatywizm).	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W03); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-04	Problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-05	Konflikty w ramach systemu etycznego. Przewycięzanie konfliktowości.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W05); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-06	Najważniejsze problemy etyki zawodowej. Umiejętność rozstrzygania dylematów etycznych, związanych z wykonywaniem zawodu.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W06); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Proszę wyjaśnić, czym jest etyka zawodowa oraz kodeks etyczny.
2. Proszę opisać, na czym polega problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek.
3. Proszę wyjaśnić, na czym polegają konflikty w ramach systemu etycznego oraz przewycięzanie konfliktowości.
4. Proszę wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność moralna człowieka (egoizm, relatywizm, nihilizm).

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hołównka J., <i>Etyka w działaniu</i>, Wyd. PWN, Warszawa 2003. 2. Komasa A., <i>Kulturazawodu</i>, Warszawa 2003. 			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Czarnecki P., <i>Dylematy etyczne współczesności</i>, Wyd. Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2008. 2. Słomski W., <i>Człowiek wśród dylematów i wyzwań etycznych współczesności</i>. Katedra Filozofii Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Warszawa 2009. 3. Ciężela H., <i>Problemy i dylematy etyki odpowiedzialności globalnej</i>, Wyd. Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej, Warszawa 2006. 			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin*	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		25	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0.6
	Praca własna studenta		0.4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin
Wykład	Czytanie wskazanej literatury (dotyczącej głównych zagadnień z etyki zawodowej). do elementów dyskusji na wykładzie. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	EZ_W01, EZ_W02, EZ_W03, EZ_W04, EZ_W05, EZ_W06	10
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:			
Zaliczenie ustne prezentacji.			
Zaliczenie pisemne – czas 90 minut.			
Prezentacja studenta oceniana jest wg następujących kryteriów:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawność wykonania. 2. Terminowość. 3. Stopień zaawansowania użytkownika narzędzia lub programu. 4. Jakość wykonania, funkcjonalność działania. 			
Każdy kryterium ocenianie jest w skali od 1-5.			
Ocena bardzo dobra – 93-100% - student płynnie, poprawnie, w sposób kompletny, niewymagający uzupełnień,			

<p>poprawek, uściśleń, zadawania dodatkowych pytań i w pełni samodzielnie prezentuje wszystkie wskazane w sylabusie efekty uczenia się. Wykazuje się biegłością, operatywnością wiedzy, refleksyjnością i samodzielnością logicznego myślenia, a także przejawia świadomość dążeniem do samorozwoju.</p> <p>Ocena dobra plus – 85-92% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się).</p> <p>Ocena dobra – 77-84% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się), korzystając sporadycznie ze wskazówek nauczyciela (jego uzupełnień, uściśleń).</p> <p>Ocena dostateczny plus – 69%-76% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu.</p> <p>Ocena dostateczny – 60-68% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu wiadomości i umiejętności ze znaczną pomocą wykładowcy.</p> <p>Zaliczenie pisemne oceniane jest według skali:</p> <p>Ocena bardzo dobra – 93-100%</p> <p>Ocena dobra plus – 85-92%</p> <p>Ocena dobra – 77-84%</p> <p>Ocena dostateczny plus – 69%-76%</p> <p>Ocena dostateczny – 60-68%</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Student otrzyma jako ocenę końcową ocenę wynikającą ze średniej z ocen cząstkowych dla poszczególnych wytworów.</p>
<p align="center">INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p> <p>Możliwość prowadzenia zajęć na platformie Microsoft Team w formie uzupełniającej, w stosunku do formy kształcenia prowadzonej w siedzibie Uczelni.</p>

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Efektywne metody uczenia się	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego		
Rok studiów: I	Semestr: I		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	

Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem zajęć jest bardziej świadome kontrolowanie procesu uczenia się. Studenci będą potrafili zdiagnozować i pokonać swoje bariery w zapamiętywaniu. Poznając sposoby ułatwiające zapamiętywanie, będą bardziej kontrolować ten proces i uczynią go znacznie efektywniejszym. Dodatkowo, znajomość technik autoprezentacji pomoże im kontrolować proces publicznego prezentowania efektów kształcenia (egzamin, prezentacje, odczyty, wystąpienia na konferencjach).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W01	powiązania pomiędzy wiedzą specyficzną dla studiowanego kierunku a efektywnymi metodami uczenia się oraz potrafi wykorzystać tę wiedzę do analiz zjawisk społecznych.		K_W16
Umiejętności - potrafi			
U01	zdiagnozować swoje mocne i słabe strony w obszarze uczenia się. Student analizuje swój proces uczenia się.		K_U29
U02	korzystać z podstawowych prawidłowości uczenia się.		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K01	identyfikacji swoich mocnych stron i ma świadomość słabych stron, nad którymi należy pracować.		K_K01
K02	Samodzielnej pracy i zarządzania swoim czasem. Student jest świadomy konieczności uczenia się przez całe życie.		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*
			Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
ćwiczenia			

TP-01	Wprowadzenie w problematykę przedmiotu (karta przedmiotu). Podstawowe prawidłowości dotyczące uczenia się. Uczenie się jako jedna z umiejętności psychospołecznych.		wykład ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP-02	Różnice indywidualne w procesie uczenia się. Style uczenia się. Preferencje sensoryczne.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP_03	Analiza procesu zapamiętywania. Modele pamięci. Prawa pamięci. Wykorzystywanie technik pamięciowych w nauce.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP_04	Różnice indywidualne w procesie uczenia się. Style uczenia się. Preferencje sensoryczne.		Prezentacje	dyskusja
TP-05	Wybrane techniki uczenia się. Mnemotechniki.		dyskusje	dyskusja
TP_06	Współczesne koncepcje inteligencji. Inteligencje wielorakie. Inteligencja emocjonalna i społeczna.		Zajęcia w grupach problemowych	dyskusja
TP-07	Zarządzanie czasem w procesie uczenia się. Organizacja pracy własnej.		Zajęcia w grupach	dyskusja
TP_08	Kreatywność i twórczość w procesie uczenia się. Techniki kreatywnego myślenia.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy,	dyskusja
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bąbel Przemysław, Baran Agnieszka, <i>Trening pamięci: projektowanie, realizacja, techniki i ćwiczenia</i>, Warszawa: Difin, 2011 2. Brothers Joyce, Eagan Edward, tł. Mieczysław Dutkiewicz, <i>Pamięć doskonała w 10 dni: skuteczny trening</i>, Warszawa: Wydawnictwo Diogenes, 2000 3. Sikorska Iwona, <i>Trening koncentracji: jak rozwijać uwagę i pamięć dziecka</i>, Kraków: Wydawnictwo Edukacyjne, 2010. 4. Szmidt Krzysztof J, <i>ABC kreatywności: kontynuacje</i>, Warszawa: Difin, 2019. 				
Literatura uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gołębiowska-Szychowska Joanna, Szychowski Łukasz, <i>Powiem ci, jak się uczyć. Przewodnik dla ambitnych</i>, [2015], Wyd.: Harmonia. 2. Minge Natalia, Minge Krzysztof, [2012], <i>Techniki samorozwoju, czyli jak lepiej zapamiętywać i uczyć się szybciej</i>, Wyd.: Samo Sedno. 3. Buzan Tony, [2014], <i>Rusz głową</i>, Wydawnictwo: Aha. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin*	

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		35	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	0,6
	Praca własna studenta		1,4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
przygotowanie do zajęć, opracowanie wyników napisanie projektu			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Forma i warunki zaliczenia: 1) udział w dyskusji na zajęciach, 2) zaliczenie ustnej prezentacji (lub referatu), 3) kolokwium zaliczeniowe ustne.			
Ocena podsumowująca: 5.0 – student bezbłędnie realizował powierzone mu zadania, wykazując się przy tym wielką starannością i zaangażowaniem. 4.0 – student dobrze realizował powierzone mu zadania i efekty uczenia się w stopniu dobrym. 3.0 – student realizował powierzone mu zadania w stopniu dostatecznym. 2.0 – student nie realizował powierzonych mu zadań przez co nie zrealizował wymaganych efektów uczenia się.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Ochrona własności intelektualnej	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: II	Semestr: III

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi regulacjami prawnymi z zakresu ochrony własności intelektualnej, w tym przesłankami ochrony poszczególnych dóbr własności intelektualnej oraz kształtowanie odpowiedzialnych postaw i umiejętności w zakresie korzystania z prawa własności intelektualnej.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M/P/O/OW_01	podstawowe pojęcia oraz zasady z zakresu prawa autorskiego oraz własności przemysłowej, w tym uregulowania prawne poszczególnych przedmiotów tej własności a także zasady odpowiedzialności za naruszenie własności intelektualnej		K_W04
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M/P/O/OW_02	prawidłowego rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykorzystaniem elementów cudzego przedmiotu własności intelektualnej w pracy zawodowej oraz dostrzega potrzebę i propaguje przestrzeganie prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej		K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
wykład				
TP-01	Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa własności intelektualnej: <ul style="list-style-type: none"> - przedmiot prawa autorskiego (utwór, rodzaje utworów, utwory pracownicze, prawa pokrewne). Pojęcie i treść autorskich praw osobistych. Podmioty prawa autorskiego - przedmiot prawa własności przemysłowej (wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy, oznaczenie geograficzne, projekt racjonalizatorski, topografia układu scalonego) i podmioty prawa własności przemysłowej 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-02	Powstanie i charakter ochrony praw własności intelektualnej: <ul style="list-style-type: none"> - powstanie i charakter ochrony na gruncie prawa autorskiego - powstanie i charakter ochrony na gruncie prawa własności przemysłowej 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-03	Korzystanie z praw własności intelektualnej: <ul style="list-style-type: none"> - korzystanie przez uprawnionego (treść prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej), - korzystanie za zgodą uprawnionego (licencja otwarta, licencja umowna oraz użytkowanie), - korzystanie legalne bez zgody uprawnionego, - ograniczenia treści praw własności intelektualnej (ograniczenia ustawowe i ograniczenie przez uprawnionego), - wyczerpanie prawa (treść wyczerpania praw autorskich i praw własności przemysłowej). 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-04	Przeniesienie własności intelektualnej: <ul style="list-style-type: none"> - umowy o przeniesienie praw autorskich i praw pokrewnych (treść, forma i typy umów) - umowy o przeniesienie praw własności przemysłowej (przeniesienie praw do projektów 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test

	wynalazczych, znaku towarowego oraz z rejestracji na oznaczenie geograficzne) - dziedziczenie praw własności intelektualnej.			
TP-05	Ochrona programów komputerowych i utworów audiowizualnych. Podmiot i przedmiot ochrony praw autorskich w internecie (treść prawa autorskiego oraz zasady odpowiedzialności za naruszenia). Ochrona baz danych (pojęcie bazy danych, przedmiot ochrony, dozwolony użytek, czas ochrony).	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-06	Naruszenie własności intelektualnej: - naruszenie prawa autorskiego - naruszenie własności przemysłowej	wykład	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-07	Cywilnoprawna ochrona przedmiotów własności intelektualnej (rodzaje roszczeń cywilnoprawnych)	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-08	Prawno-karna ochrona przedmiotów własności intelektualnej: - odpowiedzialność karna w prawie własności literackiej, artystycznej i naukowej - odpowiedzialność karna w prawie własności przemysłowej	wykład	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-09	Ustanie ochrony przedmiotów własności intelektualnej: - ustanie praw autorskich - ustanie ochrony praw pokrewnych - ustanie praw własności przemysłowej	wykład	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa:

1. M. Załucki, *Prawo własności intelektualnej: repetytorium*, Warszawa 2011.
2. J. Barta, R. Markiewicz, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Warszawa 2007.

Literatura uzupełniająca:

1. M. Poźniak-Niedzielska, J. Szczotka, M. Mozgawa, *Prawo autorskie i prawa pokrewne. Zarys wykładu*, Bydgoszcz 2007.
2. R. Golat, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Warszawa 2006.

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin*	
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		25	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANENYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,6
	Praca własna studenta		0,4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
- czytanie wskazanej literatury i przepisów prawnych: M/P/O/OW_01-02 - przygotowanie do zaliczenia: M/P/O/OW_01-02			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena z testu (zawierającego pytania zamknięte jednokrotnego wyboru oraz związane pytania otwarte): Student uzyskuje ocenę adekwatnie do liczby zdobytych punktów procentowych ze 100% punktów możliwych do uzyskania: 100% - bdb; 85% - plus db; 70% - db; 55% - plus dst; 50% + 1pkt - dst			
Ocena podsumowująca: Ocena podsumowująca odpowiada ocenie uzyskanej z testu, skorygowanej obserwacjami studenta oraz jego udziałem w dyskusji.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Syllabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Kultura bycia i języka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: I	Semestr: I
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: <ol style="list-style-type: none"> Zdobycie przez studenta wiedzy pomocnej w relacjach interpersonalnych. Zdobycie przez studenta wiedzy z zakresu szeroko rozumianej kultury, w tym kultura bycia i języka, zasad savoir-vivre i kultury języka w perspektywie społecznego współistnienia. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
E_W01	podstawowe pojęcia z zakresu kultury bycia i języka;		K_W15
E_W02	pojęcia z zakresu kultury materialnej i symbolicznej oraz kultury relacji międzyludzkich;		K_W15
E_W03	pojęcie komunikacji werbalnej i pozawerbalnej;		K_W15
E_W04	poprawność i sprawność językową.		K_W15
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
wykład				
TP-01	Teoretyczne zagadnienia kultury bycia i języka.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W01); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-02	Język w kulturze jako narzędzie komunikacji, samookreślenia i budowania tożsamości społecznej.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-03	Savoir-vivre akademicki - społeczna rola studenta.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-04	Czynniki warunkujące efektywność komunikacji werbalnej i niewerbalnej.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-05	Asertywność, a kultura bycia i języka.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-06	Elementy retoryki i erystyki.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-07	Metody wywierania wpływu na innych, wybrane techniki perswazyjne.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).

TP-08	Poprawność językowa warunkiem porozumienia; najczęstsze błędy językowe Polaków.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę opisać czynniki warunkujące efektywność komunikacji werbalnej i niewerbalnej. 2. Proszę opisać metody wywierania wpływu na innych, wybrane techniki perswazyjne. 3. Proszę opisać najczęstsze błędy językowe Polaków. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Wokół języka i kultury: studia interdyscyplinarne</i>, Lankiewicz H.A. (red.), Piła 2009. 2. Kutnyj P., <i>Sztuka autoprezentacji i wystąpień publicznych: na żywo i online</i>, Warszawa 2021. 3. Tautz-Wiessner G., <i>Savoir-vivre w życiu zawodowym: dobre obyczaje kluczem do sukcesu</i>, Wrocław 2000. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cialdini R.B., <i>Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka</i>, Gdańsk 2007. 2. <i>Przeobrażenia w języku i komunikacji medialnej na przełomie XX i XXI wieku</i>, Karwatowska M., Siwiec A., (red.), Lublin 2010. 3. Jędrzejko M., <i>Koty, Wicki i rezerwa: zwyczaje, obrzędy i język „fali”</i>, Warszawa 2002. 4. Kamel T., Krool R., Kraśko P., <i>Dyskretny urok wystąpień publicznych czyli jak zmienić koszmar w radość</i>, Warszawa 2002. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin*	
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			15	
Praca własna studenta			15	
SUMA GODZIN:			30	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1.0		0.5
	Praca własna studenta			0.5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				

Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin
Wykład	<p>Czytanie wskazanej literatury (dotyczącej teoretycznych zagadnień kultury bycia i języka; języka w kulturze jako narzędzia komunikacji, samookreślenia i budowania tożsamości społecznej; savoir-vivre akademickiego - społecznej roli studenta; asertywności oraz kultury bycia i języka; elementów retoryki i erystyki; metod wywierania wpływu na innych, wybranych technik perswazyjnych; poprawności językowej, jako warunku porozumienia; najczęstszych błędów językowych Polaków), do elementów dyskusji na wykładzie.</p> <p>Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.</p>	<p>KBiJ_W01, _KBiJ_W02, KBiJ_W03, _KBiJ_W04</p>	15
KRYTERIA OCENIANIA			
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:</p> <p>Zaliczenie ustne prezentacji.</p> <p>Zaliczenie pisemne – czas 90 minut.</p> <p>Prezentacja studenta oceniana jest wg następujących kryteriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawność wykonania. 2. Terminowość. 3. Stopień zaawansowania użytkownika narzędzia lub programu. 4. Jakość wykonania, funkcjonalność działania. <p>Każdy kryterium ocenianie jest w skali od 1-5.</p> <p>Ocena bardzo dobra – 93-100% - student płynnie, poprawnie, w sposób kompletny, niewymagający uzupełnień, poprawek, uściśleń, zadawania dodatkowych pytań i w pełni samodzielnie prezentuje wszystkie wskazane w sylabusie efekty uczenia się. Wykazuje się biegłością, operatywnością wiedzy, refleksyjnością i samodzielnością logicznego myślenia, a także przejawia świadomość dążeniem do samorozwoju.</p> <p>Ocena dobra plus – 85-92% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się).</p> <p>Ocena dobra – 77-84% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się), korzystając sporadycznie ze wskazówek nauczyciela (jego uzupełnień, uściśleń).</p> <p>Ocena dostateczny plus – 69%-76% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu.</p> <p>Ocena dostateczny – 60-68% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu wiadomości i umiejętności ze znaczną pomocą wykładowcy.</p> <p>Zaliczenie pisemne oceniane jest według skali:</p> <p>Ocena bardzo dobra – 93-100%</p> <p>Ocena dobra plus – 85-92%</p> <p>Ocena dobra – 77-84%</p> <p>Ocena dostateczny plus – 69%-76%</p> <p>Ocena dostateczny – 60-68%</p>			
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Student otrzyma jako ocenę końcową ocenę wynikającą ze średniej z ocen cząstkowych dla poszczególnych wytworów.</p>			
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			
<p>Możliwość prowadzenia zajęć na platformie Microsoft Team w formie uzupełniającej, w stosunku do formy kształcenia prowadzonej w siedzibie Uczelni.</p>			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Wychowanie Fizyczne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: ćwiczenia
Rok studiów: I	Semestr: I
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 0	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa sprawność fizyczna i wydolność fizyczna pozwalająca na podejmowanie rekreacyjnej aktywności fizycznej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zapoznanie studentów z zasadami i metodami prowadzenia zajęć rekreacyjnych w różnych dyscyplinach z różnymi grupami wiekowymi. Przygotowanie studentów do planowania, programowania i prowadzenia zajęć sportowo – rekreacyjnych, a także wartościowego organizowania czasu wolnego. Ukazanie znaczenia aktywności fizycznej człowieka.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
Umiejętności - potrafi				
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
ćwiczenia				
TP-01	Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PANS w Jarosławiu.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-02	Nauka i doskonalenie techniki oraz taktyki w piłce siatkowej.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-03	Nauka i doskonalenie techniki oraz taktyki w piłce koszykowej.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-04	Ćwiczenia zwiększające i kształtujące siłę dużych grup mięśniowych na obwodzie stacyjnym. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń naprzemiennie z partnerem metodą body building.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej

TP-05	Zajęcia podsumowujące.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Właściwa postawa wobec kultury fizycznej
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Boyle - Nowoczesny trening funkcjonalny, Galaktyka 2019 r. 2. J. Wołyniec - Przepisy zespołowych gier sportowych w zakresie podstawowy, BK Wrocław 2006 r. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. K. Ashwell - Anatomia ruchu, Arkady 2015 r. 2. J. Strugarek - Plenerowe i halowe gry rekreacyjne, Naukowe UAM Poznań 2009 r. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin*		
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		
Praca własna studenta		0		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 0		0
	Praca własna studenta			0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				
KRYTERIA OCENIANIA				
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Przygotowanie do zajęć, stopień ruchliwości studenta, sprawność przy wykonywaniu ćwiczeń fizycznych, zaangażowanie w dyskusję na tematy związane z kulturą fizyczną.</p>				
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Ocena podsumowująca stanowi łączną ocenę przygotowania do zajęć, sprawności fizycznej, zaangażowania w wykonywanych ćwiczeniach, ogólnej postawy i zaangażowania na zajęciach oraz ewentualnego udziału w zawodach AZS PANS.</p>				
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ				

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Wychowanie Fizyczne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: ćwiczenia
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 0	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa sprawność fizyczna i wydolność fizyczna pozwalająca na podejmowanie rekreacyjnej aktywności fizycznej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zapoznanie studentów z zasadami i metodami prowadzenia zajęć rekreacyjnych w różnych dyscyplinach z różnymi grupami wiekowymi. Przygotowanie studentów do planowania, programowania i prowadzenia zajęć sportowo – rekreacyjnych, a także wartościowego organizowania czasu wolnego. Ukazanie znaczenia aktywności fizycznej człowieka.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

--	--	--

Umiejętności - potrafi

--	--	--

Kompetencji społecznych - jest gotów do

--	--	--

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
----------------------------	--------------------------	-------------	--	---

ćwiczenia

TP-01	Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PANS w Jarosławiu.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-02	Nauka i doskonalenie techniki oraz taktyki w piłce ręcznej.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-03	Różne formy aktywności ruchowej na wolnym powietrzu (tenis ziemny, nordic-walking, lekka atletyka, gry i zabawy).	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej

TP-04	Ćwiczenia zwiększające wytrzymałość (cardio) z wykorzystaniem sprzętu dostępnego na siłowni.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-05	Zajęcia podsumowujące.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Właściwa postawa wobec kultury fizycznej
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Boyle - Nowoczesny trening funkcjonalny, Galaktyka 2019 r. 2. J. Wołyniec - Przepisy zespołowych gier sportowych w zakresie podstawowy, BK Wrocław 2006 r. 				
Literatura uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Ashwell - Anatomia ruchu, Arkady 2015 r. 2. J. Strugarek - Plenerowe i halowe gry rekreacyjne, Naukowe UAM Poznań 2009 r. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin*		
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		
Praca własna studenta		0		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 0		0
	Praca własna studenta			0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				
KRYTERIA OCENIANIA				
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Przygotowanie do zajęć, stopień ruchliwości studenta, sprawność przy wykonywaniu ćwiczeń fizycznych, zaangażowanie w dyskusję na tematy związane z kulturą fizyczną.</p>				

Ocena podsumowująca:

Ocena podsumowująca stanowi łączną ocenę przygotowania do zajęć, sprawności fizycznej, zaangażowania w wykonywanych ćwiczeniach, ogólnej postawy i zaangażowania na zajęciach oraz ewentualnego udziału w zawodach AZS PANS.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Matematyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: I
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

WIEDZA: znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej

UMIEJĘTNOŚCI: zastosowanie wiedzy matematycznej do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie szkoły średniej.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, formułowania problemów z zakresu geodezji i kartografii i rozwiązywanie ich przy wykorzystaniu narzędzi matematycznych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: logiki matematycznej i teorii zbiorów, funkcji jednej zmiennej, liczb zespolonych i ich własności, algebry macierzy oraz zastosowania algebry macierzy do rozwiązywania układów równań liniowych, ciągów liczbowych.			K_W01
Umiejętności - potrafi				
M_02	sprawdzać prawdziwość zdań logicznych i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki i prawami rachunku zbiorów, rozwiązywać równania i nierówności wielomianowe, wykonywać podstawowe działania na liczbach zespolonych			K_U03
M_03	wykonywać działania na macierzach i stosować algebrę macierzy do rozwiązywania układów równań; rozwiązywać zadania z zakresu granic ciągów			K_U03
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,			K_K06
M_05	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.			K_K01
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-02	Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne, rozkład funkcji wymiernej na ułamki proste, funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-03	Zbiór liczb zespolonych: postać kanoniczna i trygonometryczna liczby		wykład podający	egzamin pisemny

	zespolonej, wzór de Moivre'a, potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.			
TP-04	Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, rząd macierzy, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-05	Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capellego, układy kramerskie, dowolne układy równań liniowych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-06	Ciągi. Granica ciągu. Twierdzenie o rachunkowych własnościach granicy i jego zastosowania. Twierdzenie o trzech ciągach. Twierdzenie o ciągu monotonicznym i ograniczonym. Liczba Eulera e. Funkcja exp oraz logarytm naturalny.		wykład podający	egzamin pisemny
ćwiczenia				
TP-07	Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-08	Przypomnienie wiadomości o wielomianach. Wykształcenie umiejętności rozkładu wielomianu na czynniki, rozwiązywanie równań i nierówności algebraicznych, dzielenie wielomianów metoda tradycyjną i skróconą. Rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-09	Liczby zespolone. Działania na liczbach zespolonych. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-10	Macierze, działania na macierzach: dodawanie i odejmowanie macierzy, mnożenie macierzy przez liczbę, mnożenie macierzy. Obliczanie rzędu macierzy. Obliczanie wyznacznika (metoda Sarrusa i metoda gwiazdy), twierdzenie Laplace'a. Macierz odwrotna i jej obliczanie.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-11	Rozwiązywanie układów równań liniowych. Twierdzenie Capellego – Kroneckera. Układy Cramera.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-12	Obliczanie granicy ciągów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-13	Pisemne sprawdziany wiedzy			
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa 2005, 2007 i późniejsze wydania przez Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, 2020. 2. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa kilkanaście wydań. 3. W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1982. 4. G. M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007. 			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bażańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze KWANTUM 1997, 2. W. Stankiewicz: <i>Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1982. 			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		55	
SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1.8
	Praca własna studenta		2.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symboleffektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Czytanie wskazanej literatury – M_01- weryfikacja: egzamin;			
Przygotowanie do zajęć – M_02- M_05 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach			
Rozwiązywanie zadawanych prac domowych - M_02 - M_05 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach.			
Przygotowywanie do kolokwium i egzaminu - M_01- M_05- weryfikacja: kolokwia i egzamin.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Częstkowe oceny studentów z kartkówki oraz rozwiązane prace domowe oraz z kolokwium pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.			
Ocena podsumowująca:			
Wykład: Egzamin pisemny,			
Ćwiczenia: praca pisemna.			
5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (95%-100% pkt]			

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (85% – 95% pkt]
 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (75% – 85% pkt]
 3.5 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (62,5% – 75% pkt]
 3.0 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami (50% – 62,5% pkt]
 2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (poniżej 50% pkt).

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-
 LEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Matematyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

WIEDZA: znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej

<p>UMIEJĘTNOŚCI: zastosowanie wiedzy matematycznej do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie szkoły średniej.</p> <p>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.</p>				
<p>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</p> <p>Kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, formułowania problemów z zakresu budownictwa i rozwiązywanie ich przy wykorzystaniu narzędzi matematycznych.</p>				
<p>EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW</p>				
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	<p>wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie:</p> <p>-rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej oraz funkcji wielu zmiennych,</p> <p>-rachunku całkowitego funkcji jednej zmiennej, całki podwójnej i potrójnej,</p> <p>- równań różniczkowych.</p>			K_W01
Umiejętności - potrafi				
M_02	obliczać pochodne i wykorzystać twierdzenia rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji jednej i wielu zmiennych			K_U03
M_03	obliczać podstawowe całki nieoznaczone oraz oznaczone i umie je stosować w zadaniach optymalizacyjnych, rozwiązywać proste równania różniczkowe			K_U03
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,			K_K06
M_05	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.			K_K01
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

			efektów uczenia się *	
wykład				
TP-01	Definicja funkcji: dziedzina, zapas, wykres funkcji. Obraz i przeciwobraz zbioru przez funkcję. Zbiór wartości funkcji. Funkcja różnowartościowa i funkcja na. Funkcja wzajemnie jednoznaczna. Funkcja odwrotna. Funkcje cyklometryczne. Składanie funkcji.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-02	Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: punkty skupienia zbiorów liczbowych, definicje granicy, granice jednostronne, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości funkcji.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-03	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcie pochodnej funkcji, pochodne wyższych rzędów, pochodne podstawowych funkcji elementarnych, pochodna funkcji złożonej, twierdzenie de l'Hospitala, twierdzenia o wartości średniej, badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów funkcji, wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia wykresu funkcji, asymptoty funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-04	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcie całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, całkowanie funkcji pierwiastkowych, całkowanie funkcji trygonometrycznych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-05	Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-06	Podstawowe własności funkcji wielu zmiennych: granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych, pochodne cząstkowe, ekstrema funkcji wielu zmiennych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-07	Całki podwójne i potrójne - podstawowe pojęcia. Zastosowania całek podwójnych i potrójnych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-08	Równania różniczkowe zwyczajne. Efektywne metody rozwiązywania pewnych typowych równań różniczkowych. Rozwiązania równań różniczkowych liniowych.		wykład podający	egzamin pisemny
ćwiczenia				
TP-09	Definicja funkcji: dziedzina, zapas, wykres funkcji. Obraz i przeciwobraz		ćwiczenia oparte na	praca pisemna

	zbioru przez funkcję. Zbiór wartości funkcji. Składanie funkcji.		wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	
TP-10	Przykłady obliczania granic funkcji. Ciągłość funkcji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-11	Pochodne podstawowych funkcji i funkcji złożonej – rozwiązywanie przykładów. Pochodne wyższych rzędów. Ekstrema lokalne funkcji. Związek znaku drugiej pochodnej z wypukłością i wklęsłością funkcji. Punkty przegięcia funkcji. Badanie przebiegu zmienności funkcji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-12	Całkowanie przez części i całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernej przy pomocy rozkładu na ułamki proste. Całkowanie funkcji pierwiastkowych. Całkowanie funkcji trygonometrycznych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-13	Obliczanie całek oznaczonych. Zastosowanie całki oznaczonej do obliczania pola figury płaskiej, długości łuku krzywej i objętości bryły obrotowej.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-14	Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodna kierunkowa. Pochodne cząstkowe. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Gradient funkcji. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-15	Całka podwójna i potrójna i ich zastosowanie do obliczania objętości bryły oraz masy rozłożonej na obszarze płaskim i masy bryły przestrzennej.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-16	Rozwiązanie szczególne i rozwiązanie ogólne równania różniczkowego. Zagadnienie Cauchy’ego dla równania różniczkowego. Równania o zmiennych rozdzielonych, równania różniczkowe jednorodne względem x i y , równania liniowe.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TP-17	Prace pisemne			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa 2005, 2007 i późniejsze wydania przez Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, 2020.

2. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa kilkanaście wydań.
3. W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1982.
4. G. M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

Literatura uzupełniająca:

1. Bażańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze KWANTUM 1997,
2. W. Stankiewicz: *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1982.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN:	120

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISA- NYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:4	2
	Praca własna studenta		2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Czytanie wskazanej literatury – M_01- weryfikacja: egzamin;

Przygotowanie do zajęć – M_02- M_03 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach, aktywność na zajęciach;

Rozwiązywanie zadawanych prac domowych - M_02 - M_05 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach,, aktywność na zajęciach;

Przygotowywanie do kolokwium i egzaminu - M_01- M_05- weryfikacja: kolokwia i egzamin.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Częstkowe oceny studentów z kartkówki oraz rozwiązane prace domowe oraz z kolokwium pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.

Ocena podsumowująca:

Wykład: egzamin pisemny,

Ćwiczenia: praca pisemna

5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (95%-100% pkt]

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (85% – 95% pkt]

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (75% – 85% pkt]
 3.5 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (62,5% – 75% pkt]
 3.0 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami (50% – 62,5% pkt]
 2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (poniżej 50% pkt).

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Syllabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Matematyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: II	Semestr: III
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne – matematyka z zakresu I roku studiów.

wymagania wstępne w zakresie:

WIEDZY: student zna zagadnienia z analizy i algebry.

UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi wykonywać zadania i rozwiązywać zadania z zakresu matematyki wyższej

KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student potrafi samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Zaznajomienie z podstawami i metodami rozwiązywania zadań z zastosowaniem technik matematycznych,
- Nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie rozwiązywania równań różniczkowych, gradientu pola skalarnego i całek krzywoliniowych,

Nabycie umiejętności przeprowadzania procedury analizy wyników i wnioskowania statystycznego.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	zagadnienia z zakresu matematyki przydatne do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu geodezji i kartografii.	K_W01
Umiejętności - potrafi		
M_02	zastosować poznane metody matematyczne do rozwiązywania zadań z zakresu geodezji i kartografii.	K_U01
M_03	samodzielnie przygotować się rozwiązując zadania do kolokwium.	K_U03
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_04	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;	K_K01
M_05	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K06

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				

TP-01	Równania różniczkowe zwyczajne. Zagadnienie Cauchy'ego, przykłady rozwiązywania podstawowych typów równań.	wykład	Wykład podający, wykład problemowy, metody interaktywne, dyskusja	Praca pisemna, zaliczenie
TP-02	Gradient, dywergencja, rotacja. Całka podwójna. Całki krzywoliniowe: pola skalarne, pola wektorowe i pola gradientu. Twierdzenie Greena. Twierdzenie Stokesa. Twierdzenie Gaussa – Ostrogradskiego.			Praca pisemna, zaliczenie
TP-03	Zmienna losowa jednowymiarowa, typowe rozkłady zmiennych losowych, parametry zmiennych losowych. Zmienna losowa wielowymiarowa. Elementy wnioskowania statystycznego.			Praca pisemna, zaliczenie
ćwiczenia				
TP-04	Rozwiązywanie zadań z zakresu: równań różniczkowych zwyczajnych, zagadnienie Cauchy'ego, przykłady rozwiązywania podstawowych typów równań.	ćwiczenia	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Praca pisemna, zaliczenie
TP-05	Obliczanie gradientu pola skalarne oraz wyznaczanie kierunku i szybkości wzrostu tego pola w danym punkcie. Obliczanie całek krzywoliniowych.			Praca pisemna, zaliczenie
TP-06	Rozwiązywanie zadań z zakresu: zmiennej losowej jednowymiarowej, typowe rozkłady zmiennych losowych, parametry zmiennych losowych. Zmienna losowa wielowymiarowa. Elementy wnioskowania statystycznego – zadania.			Praca pisemna, zaliczenie
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, cz.2 Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004; 2. Banaś J., Wędrychowicz S., Zbiór zadań z analizy matematycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003 3. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2007 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Kowalczyk, K. Niedziałomski, C. Obczyński, Całki. Metody rozwiązywania zadań, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012. 2. K. Maurin, Analiza cz.2., Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2010. 3. A. Birkholc, Analiza matematyczna. Funkcje wielu zmiennych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022. 				

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		70	
SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1.2
	Praca własna studenta		2.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
- przygotowanie do zajęć (M_01, M_02, M_04, M_05) - przygotowanie do kolokwium (M_01, M_02, M_03, M_04)			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Częstkowe oceny studentów prac domowych oraz z kolokwium pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.			
Ocena podsumowująca: Wykład: kolokwium pisemne, Ćwiczenia: praca pisemna 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (95%-100% pkt] 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (85% – 95% pkt] 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (75% – 85% pkt] 3.5 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (62,5% – 75% pkt] 3.0 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami (50% – 62,5% pkt] 2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (poniżej 50% pkt).			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Fizyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- znajomość podstaw fizyki z zakresu szkoły średniej
- znajomość matematyki w zakresie I semestru studiów

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Przekazanie podstawowej wiedzy i z zakresu fizyki, przydatnej do rozwiązywania zagadnień z zakresu geodezji i kartografii, w tym:

- dostarczenie studentowi wiedzy w zakresie fizyki, obejmującej zagadnienia ogólne z fizyki, fizykę oddziaływań grawitacyjnych, elektromagnetycznych oraz podstawy optyki i fizyki kwantowej;
- zapewnienie trwałej wiedzy z zakresu fizyki, praw rządzącym mikro- i makroświatem, znaczenie fizyki w technice i w życiu codziennym.
- formułowanie i rozwiązywanie przez studentów informatycznych problemów inżynierskich.

- Ćwiczenia laboratoryjne mają na celu utrwalenie i rozszerzenie wiadomości zdobytych na wykładzie poprzez bezpośredni kontakt z eksperymentem fizycznym lub zadaniem problemowym. Celem tych zajęć jest wykształcenie umiejętności planowania i przeprowadzania pomiarów wielkości fizycznych oraz praktyczne wykorzystanie wiedzy w zakresie rozwiązywania zadań, opracowania wyników pomiarów i analizy niepewności wyników z wykorzystaniem obliczeniowych i graficznych metod statystycznych. W ramach zajęć studenci rozwiązują zadania i wykonują w zespołach pomiary fizyczne z listy według ustalonego harmonogramu oraz przygotowują sprawozdania z przebiegu ćwiczeń.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie:		
M_01	podstawowe definicje, zjawiska, doświadczenia, prawa i ich opis matematyczny w zakresie: - podstawowych zagadnień fizyki, oddziaływań grawitacyjnych i elektromagnetycznych; - optyki , kwantowo-mechanicznych podstaw nowoczesnych technologii i urządzeń; - fizyki półprzewodników i laserów.	K_W01
Umiejętności - potrafi		
M_02	- stosować program komputerowy zarówno w układach pomiarowych jak i przy opracowywaniu wyników eksperymentu (otrzymanie pośrednich wyników pomiaru, wykresy, elementy dyskusji błędu); - posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz przygotować stanowisko doświadczalne do samodzielnej pracy eksperymentalnej związanej z tematyką ćwiczeń laboratoryjnych;	K_U03
M_03	- opanować zagadnienia z fizyki w zakresie praw i zjawisk fizycznych oraz zasad metrologii, koniecznych do zrozumienia problemów związanych z tematyką ćwiczeń laboratoryjnych;	K_U01,
M_04	- pracować indywidualnie i w zespole, kierować pracą zespołów, szacować czas potrzebny na realizację konkretnego zadania; opracować i zrealizować raport zawierający omówienie wyników.	K_U01,
Kompetencji społecznych - jest gotów do:		
M_05	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;	K_K01
M_06	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K07

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Metodologiczne podstawy fizyki. Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki w układzie SI. Układy odniesienia i współrzędnych oraz transformacje między nimi. Struktury matematyczne i warunki połowkości wielkości fizycznych. Zasady dynamiki Newtona i ich konsekwencje. Rodzaje oddziaływań. Podstawowe teorie fizyczne.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-02	Prawo grawitacji. Natężenie pola grawitacyjnego. Ruch, praca i energia potencjalna w polu grawitacyjnym. Równania ruchu i ich rozwiązanie w polu grawitacyjnym Ziemi – trajektorie rzutów: poziomego i ukośnego.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-03	Oddziaływanie elektrostatyczne – prawo Coulomba. Natężenie pola elektrostatycznego. Ruch, praca, moc i energia potencjalna w polu elektrostatycznym. Potencjał i napięcie elektryczne. Opór elektryczny i prawo Ohma. Wektory: polaryzacji i indukcji elektrycznej. Całkowa i różniczkowa postać prawa Gaussa dla pola elektrycznego.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-04	Oddziaływanie elektrodynamiczne. Wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Pole magnetyczne w ośrodku materialnym izotropowym i anizotropowym. Wektory: magnetyzacji i natężenia pola magnetycznego. Całkowa i różniczkowa postać prawa Gaussa dla pola magnetycznego. Prawo Biota-Savarta. Cyrkulacja pola magnetycznego i postać całkowa prawa Ampere'a.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-05	Indukcja elektromagnetyczna – prawo Faradaya. Pole elektromagnetyczne – równania Maxwella i równania materiałowe. Prawa Kirchhoffa. Obwód drgający. Drgania swobodne i wymuszone obwodu drgającego. Szczególne rozwiązanie równań Maxwella – fala elektromagnetyczna.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-06	Optyka geometryczna. Optyka oka ludzkiego. Budowa siatkówki oka ludzkiego.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny

	Mechanizm widzenia barwnego. Czopki i pręciki oraz zakresy ich spektralnej czułości. Podstawowe systemy barw i ich związek z fizjologicznymi własnościami wzroku ludzkiego. Perspektywa. Paralaksa.			
TP-07	Podstawy mechaniki kwantowej. Doświadczenie Hertza - zjawisko fotoelektryczne. Rozproszenie Comptona – korpuskularna natura światła. Doświadczenie Davissona i Germera – falowy charakter materii. Poziomy energetyczne atomu. Modele atomu. Kwantowy mechanizm emisji i absorpcji światła – podstawa działania lasera. Kwantowa teoria ciała stałego – półprzewodniki. Zasada nieoznaczoności.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-08	Elementy fizyki półprzewodników. Kwantowa klasyfikacja materii – izolatory, półprzewodniki, przewodniki. Półprzewodniki samoistne oraz typów n i p. Złącze półprzewodnikowe jako źródło światła.	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
TP-09	Elementy fizyki laserów. Zmiany stanu energetycznego atomu – absorpcja fotonu oraz jego emisja spontaniczna lub wymuszona. Laser trójpoziomowy. Inwersja obsadzeń. Budowa i zasada działania laserów: helowo-neonowego i rubinowego. Rola rezonatora. Zasada działania lasera półprzewodnikowego	wykład	wykład podający	egzamin pisemny
laboratorium				
TP-10	Przepisy BHP pracowni fizycznej. Zapoznanie studentów z rachunkiem niepewności i graficznymi metodami opracowania wyników pomiarów. Prawo propagacji niepewności pomiarowej dla pomiarów pośrednich. Przykładowe pomiary.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-11	Mechanika. Badanie II zasady dynamiki na torze powietrznym. Badanie zasady zachowania pędu w zderzeniach sprężystych i niesprężystych. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-12	Pole grawitacyjne. Pomiar przyspieszenia grawitacyjnego z wykorzystaniem wahadła matematycznego, siłomierza elektronicznego oraz fotokomórki. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-13	Drgania. Prawo Hooke'a - pomiary współczynników sprężystości. Pomiary dla drgających układów sprężyn. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-14	Elektryczność. Sprawdzenie prawa Ohma dla prądu stałego. Sprawdzenie praw Kirchhoffa. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie

TP-15	Elektryczność. Pomiar małych rezystancji. Pomiar rezystywności miedzi i aluminium. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-16	Elektromagnetyzm. Pomiar indukcyjności cewki w obwodach RL. Pomiar indukcji magnetycznej. Badanie pola magnetycznego przewodnika kołowego i solenoidu. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-17	Optyka i fizyka atomu. Widma emisyjne i absorpcyjne. Pomiar długości fal występujących w widmie emisyjnym rtęci, za pomocą spektrometru. Pomiar długości fali światła laserowego.	laboratorium	Laboratorium – pomiary praktyczne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R.P. Feynman, R.B.Leighton, M.Sands, Feynmana wykłady z fizyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2001), 2. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2003), 3. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2003), 4. H. Szydłowski, Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN, Warszawa, (2003). 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orear J., „Fizyka”, t.1,2. WNT, Warszawa, (2002), 2. P.G. Hewitt, Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa (2003), 3. Jędrzejewski J., Kruczek W., Kujawski A., „Zbiór zadań z fizyki” WNT, Warszawa, (2002), 4. R. Nowak, Statystyka dla fizyków, PWN, Warszawa, (2002). 5. Hennel A., Zadania i problemy z fizyki, tom 1, wydanie 5, PWN, Warszawa (2002). 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60		
Praca własna studenta		60		
SUMA GODZIN:		120		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2	

	Praca własna studenta		2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symboleffektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
- przygotowanie do zajęć – rozwiązywanie zadań, -opracowanie wyników, - czytanie wskazanej literatury, - napisanie raportu z zajęć, - przygotowanie do egzaminu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Warunkiem zaliczenia laboratorium jest: wykonanie i zaliczenie przewidzianych w planie ćwiczeń laboratoryjnych (minimum 5-ciu w każdym semestrze) – student zalicza ćwiczenie jeżeli: zdał sprawdzian teoretyczny, zrealizował ćwiczenie praktycznie podczas zajęć oraz przedstawił odpowiednie sprawozdanie. Student otrzymuje oceny na podstawie sprawdzianów teoretycznych lub ustnych, obserwacji sprawności wykonywania przez studenta ćwiczenia i otrzymywania przez niego pomiarów oraz przedstawionych sprawozdań. Test egzaminacyjny z wykładów składa się z tzw. pytań zamkniętych wielokrotnego wyboru. Każdy zestaw składa się z 20 pytań i wymaga wskazania na ogół kilku odpowiedzi stanowiących elementy odpowiedzi pełnej. Szczegółowy system oceny przedstawia się następująco: niedostatecznie – do 50% poprawnych odpowiedzi włącznie dostatecznie – powyżej 50% do 60% poprawnych odpowiedzi włącznie dostatecznie plus – powyżej 60% do 70% poprawnych odpowiedzi włącznie dobrze – powyżej 70% do 80% poprawnych odpowiedzi włącznie dobrze plus - powyżej 80% do 90% poprawnych odpowiedzi włącznie bardzo dobrze – powyżej 90% do 100% poprawnych odpowiedzi włącznie.			
Ocena podsumowująca: Podsumowująca ocena z wykładów odpowiada ocenie z egzaminu pisemnego w formie testu zamkniętego wielokrotnego wyboru. Końcowa ocena z laboratorium to średnia arytmetyczna ocen (minimum 5-ciu ćwiczeń laboratoryjnych w każdym semestrze) oraz ocena z kolokwium.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Bazy danych	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: II	Semestr: III
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: wymagania formalne - brak wymagania wstępne - brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Wprowadzenie do baz danych. Zapoznanie z geodezyjnymi bazami danych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			
E_01	zaprojektować i założyć relacyjną bazę danych.		K_U02
E_02	tworzyć kwerendy, przy wykorzystaniu kreatora kwerend i trybu projektowania kwerend.		K_U06,
E_03	zaprojektować formularz i przygotować raport		K_U02
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E_04	widzi potrzebę samokształcenia		K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
laboratorium				
TK_06	Określanie celu i potrzeby istnienia bazy danych oraz jej użytkowników. Odczytywanie diagramu związków encji. Tworzenie własnego diagramu związków encji dla zadanego problemu.		Praca przy komputerze	Sprawdzian przy komputerze
TK_07	Poznanie systemu zarządzania bazą danych MS Access. Tworzenie tabel. Tworzenie kwerend w MS Access (wybierających, aktualizujących, usuwających, krzyżowych itd.). Obsługa zapytań.			
TK_08	Tworzenie formularzy.			
TK_09	Tworzenie raportów			
TK_10	Proste makra w MS Access			
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Garcia-Molina H., Ullman J., Widom J., System baz danych: kompletny podręcznik, Gliwice Helion, 2011 Mendrala D., Szeliga M., Access 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne. Helion, 2007 Stephens R. K., Plew R. <u>Relacyjne bazy danych</u>. Wrocław Wydawnictwo Robomatic, 2002 <u>Bazy danych / Dariusz Przygodzki</u>. Katowice : <u>Stowarzyszenie Komputer i Sprawy Szkoły KISS</u>, 2008. Pelikant A, Bazy Danych. Pierwsze starcie. Helion 2009 Kopertowska M., Bazy danych, Warszawa Mikom, 2007 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Apiecionek Z., Bazy danych, Katowice Stowarzyszenie Komputer i sprawy Szkoły KISS, 2007 Ullman J. D., Widom J., Podstawowy wykład z systemów baz danych. Warszawa WNT, 2000 Harrington Jan L., SQL dla każdego, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 2000 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		35	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	0.6
	Praca własna studenta		1.4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
praca przy komputerze (zajęcia praktyczne) E_01, E_02, E_03 Przegląd literatury (E_01, E_02) – test			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena diagnostyczna, o charakterze interaktywnym, oparta na analizie nabytej w czasie realizacji zajęć wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studenta, w celu określenia stopnia ich osiągnięcia i wskazania elementów wymagających doskonalenia.			
Ocena podsumowująca: Sprawdzian przy komputerze. Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi – zdefiniować niektóre pojęcia związane z bazą danych, potrafi rozwiązać niektóre zadania praktyczne na komputerze. Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi – zdefiniować większość pojęć związanych z bazą danych, potrafi rozwiązać zadania praktyczne na komputerze. Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi – zdefiniować bezbłędnie pojęcia związane z bazą danych, potrafi samodzielnie rozwiązać wszystkie zadania praktyczne na komputerze.			
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Programowanie	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	

Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Podstawowe umiejętności matematyczne oraz informatyczne na poziomie szkoły ponadpodstawowej			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem przedmiotu jest przedstawienie podstaw technik programowania.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			
M_01	samodzielnie konstruować algorytmy postępowania, prowadzące do rozwiązania zadania inżynierskiego z dziedziny geodezji i kartografii w nauczanym języku programowania.		K_U02
M_02	modyfikować pliki tekstowe i zdefiniowane, w tym pliki pochodzące z rejestratorów połowych.		K_U02
Kompetencje społecznych - jest gotów do			

M_03	Organizowania prac obliczeniowych w zespole.	K_K06		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
laboratorium				
TP-01	Ćwiczenia wprowadzające do sprawnego i poprawnego posługiwania się środowiskiem programistycznym. Rozwiązywanie zadań prezentujących podstawowe konstrukcje programistyczne	laboratorium	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie sprawdzian praktyczny
TP-02	Zastosowanie instrukcji warunkowych if oraz switch. Zastosowanie pętli for (z licznikiem). Przykłady zastosowań do zagadnień geodezyjnych.	laboratorium	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie sprawdzian praktyczny
TP-03	Wykorzystanie niedeterministycznych pętli typu while oraz do while w przykładach. Tablice jedno-, dwu- i wielowymiarowe.	laboratorium	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie sprawdzian praktyczny
TP-04	Realizacja zadań podziału na podprogramy, użycie funkcji. Zmienne lokalne, zmienne globalne. Procedury i funkcje na przykładach zastosowań w geodezji (wielokrotne obliczanie odległości, azymutu, pola powierzchni).	laboratorium	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie sprawdzian praktyczny
TP-05	Połączenie typu tablicowego i instrukcji iteracyjnych w algorytmach sortowania, przeszukiwania i zliczania danych geodezyjnych.	laboratorium	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie sprawdzian praktyczny
TP-06	Zespołowe opracowanie projektu inżynierskiego z zakresu programowania komputerowego.	laboratorium	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Zaliczenie, sprawdzian praktyczny
TP-07	Kolokwium zaliczeniowe	laboratorium	-	zaliczenie

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Grębosz J.: Symfonia C++ standard, Edycja
2. Shildt H.: Programowanie C++, Wydawnictwo RM 2002
3. Eckel B.: Thinking in C++ : edycja polska, Helion 2004,
4. Prata S.: Język C++: szkoła programowania, Wydawnictwo Robomatic, Wrocław 2002

Literatura uzupełniająca:

1. Kubiak M.: C++. Zadania z programowania z przykładowymi rozwiązaniami. Wydanie III, Helion 2020
2. Wróblewski P.: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania: podstawowy podręcznik do nauki algorytmiki , Wyd. 4., Helion, Gliwice 2010
3. Stabrowski M.: Język C++ w przykładach , Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Informatyczna w Warszawie, 2005

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	0.5
	Praca własna studenta		1.5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Samokształcenie, ćwiczenia praktyczne, przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02,

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

ustalana jest na podstawie cząstkowych punktów zdobytych przez studenta w ramach zajęć w następujących obszarach: obserwacja pracy studenta na zajęciach, udział w dyskusjach, wykonanie projektu.

Ocena podsumowująca:

kolokwium zaliczeniowe oceniane w skali od 2,0 do 5,0.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Techniki CAD i grafika inżynierska	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: I
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zasadniczym celem zajęć jest postawienie pierwszych kroków w kierunku ukształtowania studenta jako świadomego operatora powszechnie stosowanych na świecie systemów do komputerowego wspomaganie projektowania (ComputerAided Design), w szczególności Autocad i Microstation.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi				
U_01	właściwie interpretować (czytać) rysunek techniczny.			K_U26
U_02	tworzyć i modyfikować rysunki z wykorzystaniem technik CAD, obsługiwać w podstawowym zakresie program AutoCAD lub Microstation			K_U02
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	stałego samokształcenia w celu biegłego posługiwaniu się oprogramowaniem CAD			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		laboratorium		
TP-01	Obsługa Autocad lub Microstation. Tworzenie i modyfikacja projektu 2D/3D.		Laboratoria oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, doskonalenie umiejętności na podstawie prezentacji prowadzącego oraz wymiany doświadczeń pomiędzy studentami	prace projektowe, kolokwium
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1. Rysunek techniczny maszynowy. Tadeusz Dobrzański. WNT, 2008. ISBN: : 978-83-204-3381-4. 2. AutoCAD 2015/LT 2015/360+ : kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D. Andrzej Jaskulski. PWN, 2014. ISBN: : 978-83-01-17967-0. 3. Modelowanie 3D w programie AutoCAD. Zbigniew Krzysiak. WNiT, 2014. ISBN: : 978-83-64014-00-0.				
Literatura uzupełniająca: Materiały szkoleniowe dostępne w internecie, m.in. na stronie: - https://www.education.bentley.com/ - https://www.youtube.com/user/BentleyStudentCenter - https://www.autodesk.com/education/home , - https://www.youtube.com/user/Autodesk				

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Student w ramach pracy własnej zapoznaje się ze wskazanymi, dostępnymi online kursami oraz opracowuje zadane projekty U_01, U_02 .			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
W trakcie laboratoriów student wykonując zadane rysunki, na bieżąco uzyskuje informację zwrotną nie tylko na temat poprawności wykonania rysunku (efektu końcowego) ale również poprawności doboru i zastosowania narzędzi oraz efektywności rysowania.			
Ocena podsumowująca: prace projektowe, kolokwium.			
Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona co najmniej 3 z 5 wylosowanych do narysowania rysunków.			
Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona co najmniej 4 z 5 wylosowanych do narysowania rysunków.			
Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona wszystkie z 5 wylosowanych do narysowania rysunków.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. B. Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Techniki CAD i grafika inżynierska		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: I		Semestr: II	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zasadniczym celem zajęć jest postawienie pierwszych kroków w kierunku ukształtowania studenta jako świadomego operatora powszechnie stosowanych na świecie systemów do komputerowego wspomagania projektowania (ComputerAided Design), w szczególności Autocad i Microstation.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi				
U_01	obsługiwać w podstawowym zakresie program AutoCAD lub Microstation			K_U02
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	stałego samokształcenia w celu biegłego posługiwaniu się oprogramowaniem CAD			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		laboratorium		
TP-01	Obsługa Autocad lub Microstation. Tworzenie i modyfikacja projektu 2D/3D.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, doskonalenie umiejętności na podstawie prezentacji prowadzącego oraz wymiany doświadczeń pomiędzy studentami	prace projektowe, kolokwium
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rysunek techniczny maszynowy. Tadeusz Dobrzański. WNT, 2008. ISBN: : 978-83-204-3381-4. 2. AutoCAD 2015/LT 2015/360+ : kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D. Andrzej Jaskulski. PWN, 2014. ISBN: : 978-83-01-17967-0. 3. Modelowanie 3D w programie AutoCAD. Zbigniew Krzysiak. WNiT, 2014. ISBN: : 978-83-64014-00-0. 				
Literatura uzupełniająca: Materiały szkoleniowe dostępne w internecie, m.in. na stronie: - https://www.education.bentley.com/ - https://www.youtube.com/user/BentleyStudentCenter - https://www.autodesk.com/education/home , - https://www.youtube.com/user/Autodesk				
III. INFORMACJE DODATKOWE				

BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Student w ramach pracy własnej zapoznaje się ze wskazanymi, dostępnymi online kursami oraz opracowuje zadane projekty U_01, K_01.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: W trakcie laboratoriów student wykonując zadane rysunki, na bieżąco uzyskuje informację zwrotną nie tylko na temat poprawności wykonania rysunku (efektu końcowego) ale również poprawności doboru i zastosowania narzędzi oraz efektywności rysowania.			
Ocena podsumowująca: Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona co najmniej 3 z 5 wylosowanych do narysowania rysunków. Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona co najmniej 4 z 5 wylosowanych do narysowania rysunków. Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, przedstawi certyfikaty ukończenia wskazanych kursów online oraz, podczas kolokwium zaliczeniowego, w zadanym czasie, wykona wszystkie z 5 wylosowanych do narysowania rysunków.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geomatyka		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość podstawowych pojęć z geodezji, fizyki, matematyki i informatyki.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Moduł obejmuje kanon materiału będącego wstępem do geomatyki, tj do zagadnień obejmujących zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i dystrybucję danych przestrzennych. Geomatyka (geoinformatyka) jest dziedziną wiedzy (i technologii) zajmująca się problemami pozyskiwania, zbierania, utrzymywania, analizy, interpretacji, przesyłania i wykorzystywania informacji geoprzestrzennej (przestrzennej, geograficznej), czyli odniesionej do Ziemi.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	struktury i formaty danych przestrzennych oraz sposób ich organizacji i przetwarzania, w szczególności algorytmy wykorzystywane w naukach o Ziemi, geodezji i kartografii;		K_W10	
M_02	systemy i urządzenia wykorzystywane w geoinformatyce;		K_W07	
Umiejętności - potrafi				
M_03	zastosować podejście multidyscyplinarne do rozwiązywania problemów środowiskowych;		K_U02,	
M_04	krytycznie ocenić przydatność metod i narzędzi geoinformatycznych do rozwiązania postawionego problemu;		K_U10,	
M_05	wykorzystywać specjalistyczną technologię cyfrową wykorzystywaną w kartografii i geomatyce.		K_U19	
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
M_06	poznawania wybranych zagadnień w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach.		K_K02,	
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podstawy pojęciowe geomatyki/ geoinformatyki - definicja, krótka historia,	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Pisemne kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Geodane - kształt i wymiary Ziemi, - podstawowe pojęcia geodezji fizycznej,	wykład	wykład z wykorzystaniem technik	Pisemne kolokwium zaliczeniowe

			multimedialnych	
TP-03	Elementy kartografii - podstawowe pojęcia kartografii, - układy współrzędnych kartograficznych stosowane w Polsce	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Pisemne kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Pozyskiwanie danych - sposoby pozyskiwania danych o powierzchniach ziem	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Pisemne kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Ocena wiarygodności wyników - źródła błędów, - klasyfikacja błędów,	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Pisemne kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Systemy Informacji Geograficznej - związki między geografią i GIS, standaryzacja, - normy ISO, specyfikacje OGC, profile, - UML i jego zastosowanie, - XML i GML i ich zastosowanie	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Pisemne kolokwium zaliczeniowe
laboratoria				
TP-07	Analizy przestrzenne	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-08	Modelowanie danych	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-09	Geowizualizacja kartograficzna	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-10	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p>				
<p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czym się zajmuje geomatyka? 2. Układ współrzędnych płaskich 2000, 1965 3. Układ współrzędnych GUGIK 80, PUWG 1992', Układ wysokościowy Kronsztad „1986” 4. Globalne systemy nawigacji satelitarnej – (GNSS) 				

5. GIS - definicja zastosowania			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): Clement Ogaja: Geomatics Engineering: A Practical Guide to Project Design, Wyd. CRC Press, 2016 Medyńska - Gulij B. Kartografia i Geomedia PWN Warszawa 2021 Banasik, P., et al. Podstawy geomatyki, Wyd. AGH, 2011. Przewłocki S., Geomatyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych 2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych 			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		45	
SUMA GODZIN:		90	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,5
	Praca własna studenta		1,5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p> <p>- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02,</p> <p>- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanego projektu, M_03 M_04, M_05</p> <p>- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanego projektu i zaliczenie go, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_03, M_04, M_05</p>			
KRYTERIA OCENIANIA			

<p>Ocena kształtująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studenci przed każdymi zajęciami znają ich temat oraz przerabiany na tych zajęciach materiał. Znąją cel tych zajęć. Materiał umieszczony jest na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle - Na zajęciach prowadzony jest dialog pomiędzy prowadzącym a studentami w formie zadawanych pytań w celu wyszukiwania różnic lub podobieństw przy omawianych konspektach realizowanych na oprogramowaniu dostępnym na PWSTE. - Na początku zajęć ustalane są zasady oceny pracy studenta, czyli to, co będzie brane pod uwagę przy ocenie podczas zajęć i ocenie końcowej. - Studenci uczą się w grupie –przekazują sobie informacje zwrotne o wykonanej pracy. - Podczas zajęć budowane jest zainteresowanie zdobywaną wiedzą w celach przydatności w życiu zawodowym. Jest to mocny element działania motywującego dla studentów którzy w większości pracują już w firmach geodezyjnych i wykorzystują ją w pracy zawodowej.
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: Pisemne kolokwium zaliczeniowe, Laboratorium: zaliczenie projektu</p> <p>KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE</p> <p>Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, i na kolokwium zaliczeniowym z wykładów odpowie na 3 pytania z 5</p> <p>Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, i na kolokwium zaliczeniowym z wykładów odpowie na 4 pytania z 5</p> <p>Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę i potrafi: odda w terminie wszystkie zadane prace projektowe, i na kolokwium zaliczeniowym z wykładów odpowie na 5 pytań z 5</p> <p>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p>

<h2 style="margin: 0;">Karta opisu zajęć - Syllabus</h2> <p style="margin: 0;">Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</p>			
<p>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</p>			
<p>Nazwa zajęć: Geomatyka</p>		<p>Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025</p>	
<p>Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</p>			
<p>Język wykładowy: polski</p>		<p>Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego</p>	
<p>Rok studiów: I</p>		<p>Semestr: II</p>	
<p>Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3</p>		<p>Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:</p>	
<p>Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej</p>			
<p>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</p>			
<p>Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:</p>			
<p>Studia stacjonarne</p>		<p>Studia niestacjonarne</p>	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	

Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość podstawowych pojęć z geodezji, fizyki, matematyki i informatyki.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Moduł obejmuje kanon materiału będącego wstępem do geomatyki, tj do zagadnień obejmujących zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i dystrybucję danych przestrzennych. Geomatyka (geoinformatyka) jest dziedziną wiedzy (i technologii) zajmująca się problemami pozyskiwania, zbierania, utrzymywania, analizy, interpretacji, przesyłania i wykorzystywania informacji geoprzestrzennej (przestrzennej, geograficznej), czyli odniesionej do Ziemi.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	struktury i formaty danych przestrzennych oraz sposób ich organizacji i przetwarzania, w szczególności algorytmy wykorzystywane w naukach o Ziemi, geodezji i kartografii;		K_W10
M_02	systemy i urządzenia wykorzystywane w geoinformatyce;		K_W07
Umiejętności - potrafi			
M_03	zastosować podejście multidyscyplinarne do rozwiązywania problemów środowiskowych;		K_U12
M_04	wykorzystywać specjalistyczną technologię cyfrową wykorzystywaną w kartografii i geomatyce.		K_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_05	Jest gotów do poznawania wybranych zagadnień w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem i weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach.		K_K01

M_06	Jest gotów do identyfikacji problemów oraz znajdowania rozwiązań przy pomocy specjalistycznych narzędzi informatycznych	K_K08		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Systemy odniesień przestrzennych i układy współrzędnych stosowane przy opracowywaniu pomiarów geodezyjnych i map w Polsce	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-02	Raster - cyfrowa prezentacja barw w modelu rastrowym - kalibracja modelu rastrowego.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-03	Transformacja Helmerta, - transformacja afiniczna, - transformacja wielomianowa, - kalibracja rastra w programie mikromap, - kalibracja rastra w programie ew mapa, - transformacja precyzyjna.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-04	Podstawy pojęciowe geomatyki/ geoinformatyki - definicja, krótka historia,	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-05	Kalibracja rastrów klasycznych map ewidencyjnych sporządzonych w kroju obrębowym	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-06	Geowizualizacja kartograficzna - kartograficzne modelowanie obiektów przestrzennych, - podstawowe metody prezentacji kartograficznej - metody prezentacji map tematycznych.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	prezentacja
TP-07	Egzamin końcowy	Egzamin zaliczeniowy z wykładów		

zajęcia praktyczne				
TP-08	Praca z rastrami	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-09	Transformacje współrzędnych	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-10	Integracja danych pochodzących z różnych źródeł	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-11	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czym jest raster 2. Wymień i krótko opisz rodzaje kalibracji rastrów 3. Transformacja Helmerta 4. Transformacja afiniczna 5. Transformacja wielomianowa 6. Wymień i krótko opisz podstawowe formaty wymiany danych ewidencyjnych 7. Czym jest GML, UML, XML 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clement Ogaja: Geomatics Engineering: A Practical Guide to Project Design, Wyd. CRC Press, 2016 2. Medyńska - Gulij B. Kartografia i Geomedia PWN Warszawa 2021 3. Banasik, P., et al. Podstawy geomatyki, Wyd. AGH, 2011. 4. S. Przewłocki, Geomatyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych 2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		
Praca własna studenta		45		

SUMA GODZIN:		75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1.2
	Praca własna studenta		1.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_05, M_06, - opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanego projektu, M_04, - przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanego projektu i zaliczenie go, M_03, - przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, - przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, - uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_03, 			
KRYTERIA OCENIANIA			
<p>Ocena kształtująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studenci przed każdym z zajęciami znają ich temat oraz przerabiany na tych zajęciach materiał. Znają cel tych zajęć. Materiał umieszczony jest na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle - Na zajęciach prowadzony jest dialog pomiędzy prowadzącym a studentami w formie zadawanych pytań w celu wyszukiwania różnic lub podobieństw przy omawianych konspektach realizowanych na oprogramowaniu dostępnym w PANS. - Na początku zajęć ustalone są zasady oceny pracy studenta, czyli to, co będzie brane pod uwagę przy ocenie podczas zajęć i ocenie końcowej. - Studenci uczą się w grupie –przekazują sobie informacje zwrotne o wykonanej pracy. - Podczas zajęć budowane jest zainteresowanie zdobywaną wiedzą w celach przydatności w życiu zawodowym. Jest to mocny element działania motywującego dla studentów którzy w większości pracują już w firmach geodezyjnych i wykorzystują ją w pracy zawodowej. 			
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: prezentacja,</p> <p>Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu</p> <p>Ocena końcowa jest średnią ważoną z wagami: 70% oceny z projektów, 30% z kolokwium zaliczeniowego.</p> <p>Szczegółowy system oceny przedstawia się następująco:</p> <p>Ocenę: 3,0 przy punktacji procentowej 51-60%. Ocenę: 3,5 przy punktacji procentowej 61-70%. Ocenę: 4,0 przy punktacji procentowej 71-80%. Ocenę: 4,5 przy punktacji procentowej 81-90%. Ocenę: 5,0 przy punktacji procentowej 91-100%.</p>			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geodezja I		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Wymagania formalne – zakwalifikowanie się w procedurze rekrutacji w poczet studentów kierunku „Geodezja i Kartografia”			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Przedmiot jest pierwszym etapem edukacji w tematyce zawodu geodety. Zawiera wprowadzenie do różnych typów zadań z dziedziny geodezji klasycznej, ale także z wykorzystaniem nowoczesnych przyrządów pomiarowych			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów

			(symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	historię geodezji jako techniki opisującej przestrzeń geograficzną – w skali globalnej, w skali regionalnej i lokalnej		K_W07	
M_02	zasady pomiaru długości różnymi metodami – od pomiarów bezpośrednich do pomiarów pośrednich, z wykorzystaniem konstrukcji geometrycznych		K_W06	
Umiejętności - potrafi				
M_03	tyczyć w terenie linie proste i typowe kąty, mierzyć długości metodą bezpośrednią i pośrednią wraz z zakładaniem konstrukcji geometrycznych		K_U14	
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Geodezyjne pomiary podstawowe w skali globalnej. Rzuty kartograficzne	wykład	wykład podający, prezentacje	referat pisemny
TP-02	Historia geodezji. Rola geodezji we współczesnym świecie jako sztuki inżynierskiej odpowiedzialnej za uzyskiwanie informacji o przestrzeni geograficznej, przetwarzanie tej informacji i udostępnianie społeczeństwu	wykład	wykład podający, prezentacje	referat pisemny
TP-03	Podstawowy zasób wiedzy z geodezji klasycznej, tyczenie linii, tyczenie charakterystycznych kątów, pomiary długości bezpośrednie i pośrednie z wykorzystaniem konstrukcji geometrycznych	wykład	wykład podający, prezentacje	referat pisemny
TP-04	Teoria błędów w pomiarach, zarys rachunku wyrównawczego, ocena dokładności obserwacji terenowych i wyników obliczeń	wykład	wykład podający, prezentacje	referat pisemny
TP-05	Zadania rachunku współrzędnych w układzie kartezjańskim. Wyznaczanie współrzędnych grupy punktów w ciągach poligonowych i sieciach z punktem węzłowym	wykład	wykład podający, prezentacje	referat pisemny
ćwiczenia				

TP-06	Podstawowe zadania geodezji klasycznej – tyczenie prostych, tyczenie typowych kątów. Pomiary długości metodą bezpośrednią i pośrednią z zakładaniem konstrukcji geometrycznych. Terenowe pomiary sytuacyjne	ćwiczenia	ćwiczenia terenowe	zadania pisemne, kolokwium zaliczeniowe
TP-07	Rozwiązywanie praktycznych zadań rachunku współrzędnych.	ćwiczenia	ćwiczenia karmalne	zadania pisemne, kolokwium zaliczeniowe
TP-08	Wyznaczanie współrzędnych grupy punktów za pomocą ciągów poligonowych oraz sieci ciągów poligonowych z punktem węzłowym	ćwiczenia	ćwiczenia karmalne	zadania pisemne, kolokwium zaliczeniowe

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Skulich Mikołaj, Geodezja I [zasoby wspomagające wykłady i ćwiczenia z przedmiotu Geodezja] Open AGH, 2023r. <https://open.agh.edu.pl/zasob/geodezja-i-zasoby-wspomagajace-wyklady-i-cwiczenia-z-przedmiotu-geodezja/>
2. Prac zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha „Ćwiczenia z Geodezji I”. Wyd. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007
3. Jagielski Andrzej „Geodezja I” Wydanie IV zmodyfikowane, Kraków 2019
4. Ustawa z 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity)
5. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
6. Rozporządzenie RM z 15.10.2012 roku w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 roku w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 27 lipca 2020 r. w sprawie wzorów zgłoszenia prac geodezyjnych, zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac oraz protokołu weryfikacji wyników zgłoszonych prac geodezyjnych
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 kwietnia 2023r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty, a także sposobu wydawania licencji (Rozp. MR z dnia 28 lipca 2020r w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty, a także sposobu wydawania licencji)
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 roku w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 roku w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej

Literatura uzupełniająca:

1. Periodyki techniczno-zawodowe: „Magazyn Geoinformacyjny Geodeta”, „Przegląd Geodezyjny”, czasopisma zawodowe w językach obcych

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		80	
SUMA GODZIN:		125	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	1.8
	Praca własna studenta		3.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Praca własna studenta obejmuje komplet efektów kształcenia M_1 ... M_3, Zawiera: <ul style="list-style-type: none"> – bieżące przygotowanie się do ćwiczeń M_02, – czytanie literatury zawodowej, – wykonywanie bieżących zadań M_02, M_03, – przygotowanie się do kolokwium M_01, M_02, M_03. 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego			
Ocena podsumowująca: Wykład: referat pisemny. Ćwiczenia: zadania pisemne, kolokwium zaliczeniowe. 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Geodezja I	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 8	Koordinator zajęć: Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Warsztaty terenowe:	95	Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	155	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

zaliczone przedmioty : matematyka, grafika inżynierska, geomatyka I, Geodezja I/1. wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych przedmiotów

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem modułu kształcenia jest poznanie: metod pomiaru szczegółów terenowych; dokumentowania i rejestracji pomiarów; sposobów liczenia współrzędnych punktów na podstawie pomierzonych elementów w różnych konstrukcjach geometrycznych; zasad i technologii sporządzania map wielkoskalowych; metod wyznaczania pól powierzchni; pomiarów wysokościowych, a szczególnie niwelację geometryczną osnów wysokościowych i niwelację powierzchniową; sprzętu do niwelacji oraz procedury jego sprawdzania i rektyfikacji; graficznego opracowania pomiarów wysokościowych; możliwości wykorzystania programów komputerowych do wykonywania obliczeń i opracowań graficznych w zakresie poznanej problematyki geodezyjnej; zasad kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	standardy i normy techniczne związane z wykonywaniem prac geodezyjnych			K_W04
M_02	działanie i obsługę podstawowego sprzętu geodezyjnego			K_W05
M_03	metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych , sposoby opracowań kartograficznych oraz metody obliczeń stosowane do rozwiązywania podstawowych zadań z geodezji			K_W06
Umiejętności - potrafi				
M_04	posługiwać się podstawowym sprzętem geodezyjnym , wykonywać podstawowe pomiary geodezyjne z zakresu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych a także opracować wyniki podstawowych pomiarów geodezyjnych.			K_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	do ponoszenia odpowiedzialności za poprawność wykonywanych pomiarów i obliczeń oraz skutków ekonomicznych i społecznych zawinionych przez niego błędów			K_K06
M_06	pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierować małym zespołem.			K_K07
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TK-01	Systemy odniesień przestrzennych. Układy współrzędnych. Osnowa pomiarowa. Pomiary sytuacyjne: metody pomiaru wg obowiązujących przepisów.	wykład	Wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny

TK-02	Pomiary sytuacyjne. Obliczanie współrzędnych w różnych zadaniach geodezyjnych..	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
TK-03	Sporządzanie mapy wielkoskalowej; klasyfikacja i podział map: godła map	Wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
TK-04	Wyznaczanie pola powierzchni: metody, korekty do obliczeń .	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
TK-05	Pomiary wysokościowe, powierzchnie odniesienia. Wysokościowa osnowa pomiarowa. Niwelacja geometryczna.	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
TK-06	Niwelacja terenowa (powierzchniowa): metody pomiaru. Opracowanie wyników pomiaru.	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
TK-07	Optyczny pomiar odległości (dalmierz kreskowy). Wykorzystanie programów komputerowych do wykonywania obliczeń i opracowań graficznych.	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
TK-08	Szczegółowa osnowa wysokościowa, zasady projektowania pomiaru i obliczeń osnowy .	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny
Zajęcia praktyczne				
TK-09	Podział mapy na arkusze w obowiązujących układach współrzędnych, godła map . Temat 1	Zajęcia praktyczne	Prezentacja układu „2000” i sposobu obliczania godła mapy w skali 1:10 000 oraz skalach większych. wydanie danych do indywidualnego wyznaczenia godła T 1	Dyskusja na zajęciach, ocena tematu 1, kolokwium
TK-10	Pomiar pojedynczego kąta metodą zwykłą. Pomiary kątowe metodą kierunkową i wypełniania horyzontu. Temat 2.	Zajęcia praktyczne	Indywidualne pomiary pojedynczego kąta metodą zwykłą i pomiary metodą kierunkową oraz kątową	Sprawdzanie przy instrumencie umiejętności wykonywania pomiarów przez studentów, ocena tematu 2, kolokwium
TK-11	Budowa i zasady obsługi niwelatora optycznego . Temat 3	Zajęcia praktyczne	Indywidualna praca niwelatorem optycznym Topcon poznanie jego działania, wykonanie sprawdzenia niwelatora	Indywidualne sprawdzenie umiejętności obsługi niwelatora, ocena tematu 3, kolokwium

TK-12	Niwelacja reperów i zasady wyrównania obserwacji oraz obliczania wysokości reperów. Temat 4.	Zajęcia praktyczne	Pomiar i wyrównanie ciągu niwelacyjnego, opracowanie operatu	Ocena tematu 4 kolokwium
TK-13	Niwelacja powierzchniowa metodą siatki kwadratów.	Zajęcia praktyczne	Pomiar niwelacyjny wytyczonej w terenie siatki	kolokwium
TK-14	Zastosowanie tachimetru TS02 i TS10 do pomiaru szczegółów sytuacyjnych metodą biegunową pomiary terenowe	Zajęcia praktyczne	Wykonanie pomiaru szczegółów sytuacyjnych tachimetrem TS02 i TS10	Sprawdzenie umiejętności wykonywania przez studentów pomiarów obydwoma tachimetrami., kolokwium
TK-15	Kolokwium zaliczeniowe			Kolokwium zaliczeniowe
Warsztaty terenowe				
TK-16	Przeprowadzenie wywiadu w terenie, sporządzenie projektu osnowy. Wyznaczenie stałej zestawu dalmierz – reflektor i sprawdzenie warunków osiowych tachimetru.		Samodzielne zaprojektowanie osnowy dostosowanej do zakresu pomiarów, sprawdzenie zestawu tachimetr lustro	Zatwierdzenie projektu osnowy, sprawdzenie poprawności wyznaczenia stałej oraz sprawdzenia tachimetru
TK-17	Sporządzenie opisów topograficznych punktów osnowy. Pomiar kątów i długości w osnowie tachimetrem elektronicznym.		Pomiar zaprojektowanej osnowy pomiarowej, wykonanie opisów topograficznych	Ocena umiejętności i poprawności wykonywania przez studentów pomiarów
TK-18	Uzgodnienie kątów. Redukcje długości w układzie „2000”. Obliczenie współrzędnych punktów osnowy pomiarowej.		Wykonanie redukcji i obliczenie współrzędnych punktów osnowy	Ocena poprawności wykonanych obliczeń
TK-19	Pomiar szczegółów metodą biegunową tachimetrem TS02, TS10 lub GPT.		Pomiary w terenie	Dopilnowanie zmian studentów przy wykonywaniu pomiarów. Akceptacja zgodności wykonanych pomiarów z obowiązującymi przepisami
TK-20	Obliczenie współrzędnych pikiet. Sporządzenie mapy sytuacyjnej.		Prace kameralne prowadzące do sporządzenia mapy sytuacyjnej	Obserwacje studentów w czasie opracowania kameralnego sprawdzenie ich umiejętności w posługiwaniu się różnymi programami
5TK-21	Sprawdzenie niwelatora elektronicznego Sprinter firmy Leica. Niwelacja osnowy pomiarowej.		Pomiary terenowe, niwelacja osnowy	Ocena umiejętności zorganizowania pracy zespołu w terenie. Sprawdzenie poprawności wykonywania pomiaru przez poszczególne osoby

TK-22	Niwelacja punktów rozproszonych.		Pomiary terenowe i opracowanie mapy wysokościowej	Ocena organizacji pracy zespołu w terenie, sprawdzenie poprawności poszczególnych dokumentów pomiarowych
TK-23	Niwelacja profili. Sporządzenie profili poprzecznych i podłużnych		Pomiary terenowe, opracowanie wyników pomiaru	Obserwacje sprawności wykonywania czynności pomiarowych przez poszczególnych członków zespołu
TK-24	Sporządzenie operatu wysokościowego. Zaliczenie zajęć.		Prace kameralne	Rozmowa na temat wykonywanych prac, Ocena operatów, Zaliczenie ustne

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

Studenci miesiąc przed egzaminem dostają zestaw pytań, z których wybrane są pytania na egzamin.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Skulich Mikołaj, Geodezja I [zasoby wspomagające wykłady i ćwiczenia z przedmiotu Geodezja] Open AGH, 2023r. <https://open.agh.edu.pl/zasob/geodezja-i-zasoby-wspomagajace-wyklady-i-cwiczenia-z-przedmiotu-geodezja/>
2. Prac zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha „Ćwiczenia z Geodezji I”. Wyd. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007
3. Jagielski Andrzej „Geodezja I” Wydanie IV zmodyfikowane, Kraków 2019
4. Ustawa z 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity)
5. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
6. Rozporządzenie RM z 15.10.2012 roku w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 roku w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 27 lipca 2020 r. w sprawie wzorów zgłoszenia prac geodezyjnych, zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac oraz protokołu weryfikacji wyników zgłoszonych prac geodezyjnych
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 kwietnia 2023r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty, a także sposobu wydawania licencji (Rozp. MR z dnia 28 lipca 2020r w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty, a także sposobu wydawania licencji)
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 roku w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 roku w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej

Literatura uzupełniająca:

1. Krzyżek R. Verification of applicability of the Trimble RTX satellite technology with xFill function in establishing surveying control networks – Weryfikacja przydatności technologii satelitarnej Trimble RTX z funkcją xFill do zakładania osnów pomiarowych, Geodesy and Cartography ; 2013r. volume 62, no 2.

2. Krzyżek R. Zastosowanie RTK/RTN GNSS do pomiarów wykonywanych w celu opracowania map wielkoskalowych [Dokument elektroniczny] — Application of the RTK/RTN GNSS technique to large scale mapping, Kraków: Wydawnictwa AGH, 2014, 1 dyskoptyczny, 124 s.. — (Rozprawy Doktorskie. Monografie) ; (Wydawnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie ; 0563), Bibliogr. s. 107–108.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	155
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	200

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo-średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa-dzącą zajęcia	Ogółem: 8	6.2
	Praca własna studenta		1.8

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Przygotowanie do egzaminu: M_01- M_03, przygotowanie do kolokwium M_04 -- M_06, opracowanie tematów M_04, oceny z tematów, czytanie literatury M_04 – M_06.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

udział w dyskusja na zajęciach, operaty pomiarowe, zaangażowanie studentów w wykonywaną pracę

Ocena podsumowująca:

Wykład - egzamin pisemny

Zajęcia praktyczne – średnia ważona z ocen tematów i kolokwium zaliczeniowego

Ocena z zajęć terenowych jest średnią arytmetyczną z oceny wykonanego operatu (jego kompletności, formy graficznej, walorów estetycznych) oraz ustnego zaliczenia

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-LEGŁOŚĆ

wykłady mogą być prowadzone przy wykorzystaniu platformy moodle w e-learningu lub teamsie

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Elektroniczne przyrządy pomiarowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka): warsztaty terenowe	30	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Znajomość podstawowych pojęć z geodezji, znajomość zasad najprostszych pomiarów stosowanych w geodezji, zna wybrane zagadnienia z fizyki, optyka, pole elektromagnetyczne, teoria fal, z matematyki zagadnienia z trygonometrii.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Student pozna nowoczesne instrumenty geodezyjne w stopniu podstawowym. Obejmuje to tachimetry elektroniczne, niwelatory cyfrowe, dalmierze laserowe. Są to standardowe modele firm dostępnych na naszym rynku i modele jakie posiada Uczelnia. Student opanuje biegle ich obsługę, pozna możliwości programowe i warunki sprawdzenia ich przydatności do pomiarów, nauczy się ich rektyfikacji gdy zostaną wykryte błędy. Pozna elementy konstrukcyjne tych instrumentów, nabierze umiejętności w obsłudze i po-sługiwaniu się nowoczesnymi, elektronicznymi instrumentami geodezyjnymi przy stosowaniu różnych metod pomiarowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
M_EP_01	zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym.		K_W05	
M_EP_02	metody prowadzenia obserwacji geodezyjnych oraz oceny uzyskanych wyników.		K_W02	
M_EP_03	zasady organizacji, urządzenia i przygotowania stanowisk pomiarowych dla poznanych instrumentów zgodnie z wymogami technicznymi pomiarów i zasadami ergonomii.		K_W15	
Umiejętności - potrafi				
M_EP_04	poznane instrumenty sprawdzić co do ich przydatności do pomiarów i zrektyfikować.		K_U14	
M_EP_05	wykonać pomiary wybierając odpowiedni instrument geodezyjny z jego wewnętrznym oprogramowaniem tak aby najlepiej dobrać go do założonych zadań pomiarowych i postawionych wymagań w pracach kameralnych.		K_U23	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_EP_06	poznawania wybranych zagadnień w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem i weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach.		K_K01,	
M_EP_07	organizowania w zespole prac terenowych, kameralnych i pokierować zespołem przy ich wykonywaniu		K_K07	
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych		Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *
				Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				

TP-01	Ręczne dalmierze laserowe , elektroniczne urządzenia pomiarowe. Producenci. Przedstawienie modeli Disto firmy Leica. Szczegółowe omówienie modelu Disto™ D8, opis programów.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja podsumowująca przedstawione modele dalmierzy
TP-02	Niwelatory. Podział niwelatorów ze względu na budowę. Przykłady niwelatorów cyfrowych: Sprinter 150M firmy Laica, DiNi 03 firmy Trimble, DL102C firmy Topcon.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	test ze znajomości materiału dotyczącego ręcznych dalmierzy laserowych
TP-03	Niwelator Leica Sprinter 150M Przykład niwelacji odcinka z pomiarem punktu pośredniego.	wykład	wykład problemowy	dyskusja o niwelacji
TP-04	Niwelator Leica LS10 Opis podstawowych funkcji instrumentu. Rektyfikacja instrumentu.	wykład	wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Niwelator Trimble DiNi03 Niwelator Topcon DL102C Przygotowanie instrumentów do pomiarów. Przykład przebiegu niwelacji.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Dyskusja dotycząca organizacji i logiki menu (łatwości obsługi) tych niwelatorów
TP-06	Dalmierze elektromagnetyczne Metody pomiaru odległości dalmierzami elektronicznymi. Ogólna klasyfikacja dalmierzy elektronicznych.	wykład	wykład problemowy	test ze znajomości materiału dot. niwelatorów
TP-07	Tachimetr Leica TS02 Tachimetr Leica TS10 Opis instrumentu, interfejs użytkownika. Menu główne i menu funkcji pomocniczych Ustawienie stanowiska.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
TP-08	Tachimetr Topcon GPT3005LN Opis instrumentów, interfejs użytkownika. Menu główne i menu funkcji pomocniczych. Ustawienie stanowiska.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
Warsztaty terenowe				
TP-09	Ręczne dalmierze laserowe. Badanie i ocena dokładności wyników pomiarów tymi instrumentami. Wykonanie pomiarów według projektu 1. Opracowanie i skompletowanie operatu pomiarowo-obliczeniowego. Projekt 1	projekt wykonanie pomiarów do projektu	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konsektu	sprawdzenie praktycznych umiejętności obsługi dalmierzy

TP-10	Praktyczne zapoznanie się z niwelatorami: Trimble-DiNi 0,3 i Topcon DL 102C .	nauka przy instrumencie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konsektu	zaliczenie projektu z ręcznych dalmierzy laserowych, prezentacja o niwelatorach
TP-11	Praktyczne zapoznanie się z niwelatorami firmy Leica model Sprinter 150M i LS10 .	nauka przy instrumencie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konsektu	prezentacja o niwelatorach
TP-12	Przeprowadzenie w terenie rektyfikacji instrumentów firmy Leica. Pomiar ciągu niwelacyjnego z reperami i punktami bocznymi dwoma niwelatorami (Sprinter 150M). Projekt 2.	projekt	realizacja projektu w terenie	zaliczenie projektu o niwelatorach
TP-13	Praktyczne zaznajomienie się z tachimetrami elektronicznymi firmy Leica TS02 i TS10 . . Ćwiczenie pomiaru kąta poziomego i pionowego, odległości do pryzmatu i pomiaru bez pryzmatu, pomiar współrzędnych wyznaczonych punktów.	nauka przy instrumencie	ćwiczenie oparte na wykorzystaniu konsektu, manualne opanowanie podstawowych czynności niezbędnych w pracy z instrumentami.	test sprawdzający wiedzę o niwelatorach, prezentacja o tachimetrach
TP-14	Wykonanie pomiarów terenowych poznanymi tachimetrami firmy Leica. Orientacja instrumentu na stanowisku. Projekt 3	projekt	realizacja projektu w terenie	sprawdzenie praktycznych umiejętności obsługi tachimetrów
TP-15	Praktyczne zaznajomienie się z tachimetrami elektronicznymi firmy Topcon GPT . Ćwiczenie pomiaru kąta poziomego i pionowego, odległości do pryzmatu i pomiaru bez pryzmatu, pomiar współrzędnych wyznaczonych punktów.	nauka przy instrumencie	ćwiczenie oparte na wykorzystaniu konsektu, manualne opanowanie podstawowych czynności niezbędnych w pracy z instrumentami	zaliczenie projektu o tachimetrach prezentacja o tachimetrach
TP-16	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.				

Dla wykładu:			
* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy			
# np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt			
Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.			
1. Opisz do czego służy klawisz <i>FNC</i> z klawiatury alfanumerycznej tachimetru Leica TS02.			
2. (przy instrumencie) opisz funkcje, które zestawione są w menu pomocniczym w tachimetrze Topcon GPT.			
3. Opisz jakie funkcje posiadają ręczne dalmierze laserowe.			
4. Opisz jakie poznałeś sposoby orientacji tachimetru na stanowisku.			
5. (przy instrumencie), proszę ustawić tachimetr nad punktem, spoziomować i scentrować.			
6. Podaj sposób sprawdzenia podstawowego warunku niwelatora dla instrumentu DiNi 03.			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
1. Wanic A.: Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych. Wydawnictwo Uniwersytetu W-M. Olsztyn 2007.			
2. Beluch Józef; Ćwiczenia z geodezji I. AGH - Uczelniane wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007.			
3. Jagielski Andrzej; GEODEZJA I. Wydawnictwo Geodpis 2007.			
4. Jagielski Andrzej; GEODEZJA II. Wydawnictwo Geodpis 2007.			
5. Kampczyk A.: Terenowe procedury testowania niwelatorów // Przegląd Komunikacyjny : miesięcznik naukowo-techniczny Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP ; ISSN 0033-2232. — 2013 R. 68 nr 8, s. 6–9. — Bibliogr. s. 9, Streszcz			
6. Owerko T.: Badanie dokładności instrumentów RTK GNSS w oparciu o standard ISO 17123-8 // Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji = Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing ; ISSN 2083-2214. — 2009 vol. 19, s. 341–350.			
7. Szczutko T.: Technology of precision callibration of electro-optical rangefinders using laboratory methods and field test baseline // Geomatics and Environmental Engineering;. 2014 vol. 8 no. 4.			
Literatura uzupełniająca:			
1. Dąbrowski J., Palaszewski A., Sołtys M.: Ocena porównawcza wybranych cech użytkowych tachimetrów firmy Leica i firmy Topcon. Geomatyka i Inżynieria. Kwartalnik Naukowy nr 4 PWSTE, Jarosław 2012.			
2. Płatek A.; Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji. Wydawnictwa AGH, Kraków 1995.			
3. Szymoński Jerzy; Instrumentoznawstwo geodezyjne cz III. PPWK, Warszawa 1972.			
4. Instrukcje obsługi wykorzystywanych instrumentów geodezyjnych. Instrumentarium PWSTE – Jarosław.			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1.8
	Praca własna studenta		1.2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie teams dotyczących przyszłego tematu, M_EP_01, M_EP_02, M_EP_03

- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanego projektu, M_EP_04, M_EP_05

- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanego projektu i zaliczenie go, M_EP_04, M_EP_05

- przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_EP_04, M_EP_05,

- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_EP_01 - M_EP_06,

- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_EP_06,

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Zaliczenie laboratoriów odbywa się po uzyskaniu pozytywnych ocen częściowych ze sprawdzianów z obsługi instrumentów geodezyjnych, testów oraz projektów zaliczeniowych.

Ocena podsumowująca:

Ocena podsumowująca z laboratoriów stanowi średnią ocenę arytmetyczną ze sprawdzianów, testów i projektów realizowanych w trakcie semestru. Ocena końcowa z wykładów uzyskiwana jest na podstawie kolokwium zaliczeniowego obejmującego materiał realizowany w trakcie całego semestru

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Wykłady mogą być prowadzone zdalnie

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:

Budownictwo

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim

2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć: **zajęcia kształcenia kierunkowego**

Rok studiów: **II**

Semestr: **III**

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: **3**

Koordinator zajęć

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Studia niestacjonarne

Wykład:

30

Wykład:

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne – zaliczenie przedmiotu *Grafika inżynierska* (semestr pierwszy)
- wymagania dodatkowe – brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej.
2. Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania budynków pasywnych i energooszczędnych.
3. Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu zasad projektowania otoczenia budynków (dojścia, dojazdu, miejsca parkingowe, zieleń) zgodnie z polskimi normami, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, Prawem budowlanym oraz tzw. dobrą praktyką.
4. Przekazanie podstawowej wiedzy o elementach wykończeniowych elewacji i wnętrz oraz o technologiach wykorzystujących zasoby naturalne (wiatr, słońce, energia geotermalna).
5. Poznanie historii architektury i urbanistyki w pigułce oraz zapoznanie się z nowoczesnymi technologiami wykorzystywanymi w dziełach architektury XX/XXI wieku, w tym budynkach inteligentnych.
6. Zapoznanie się z programami do modelowania: Autocad (2D), GstarCAD 2019 (2D), ARCHLine XP 2019 Architektura (3D, BIM), SketchUp (3D).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
K_01	znaczenie prac geodezyjnych w zakresie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji obiektów budowlanych	K_W01
K_02	zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i niemieszkalnych) wykonywanych w różnych technologiach w tym uprzemysłowione systemy budownictwa	K_W02
K_03	procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania	K_W03

	projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją budynku			
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Polska Klasyfikacja Obiektów Budowlanych –budynki, obiekty inżynierii lądowej. Charakterystyka obiektów budowlanych - forma, funkcja i konstrukcja. Proces projektowania, realizacji i eksploatacji w budownictwie. Podstawowe akta prawne i normy.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Rola inżyniera geodety w procesie projektowania i realizacji obiektów budowlanych. Opracowania geodezyjno-kartograficzne dla celów projektowych. Czynności geodezyjne w toku i po zakończeniu budowy oraz w czasie eksploatacji budynków mieszkalnych i niemieszkalnych, obiektów inżynierii lądowej: infrastruktura transportu -autostrady, drogi ekspresowe, ulice i drogi pozostałe, drogi kolejowe, drogi lotniskowe, mosty, wiadukty i estakady, tunele i przejścia nadziemne i podziemne; budownictwo wodne; rurociągi, linie telekomunikacyjne i elektroenergetyczne; kompleksowe budowle na terenach przemysłowych; budowle sportowe i rekreacyjne oraz pozostałe obiekty inżynierii lądowej i wodnej.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-03	Zagadnienia ogólne z zakresu budownictwa ogólnego. Proces inwestycyjny. Cechy obiektu budowlanego. Podział budynków. Funkcje budynków. Zagadnienia budowlano-konstrukcyjne	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-04	Budynki wielokondygnacyjne o konstrukcji ścianowej, szkieletowej. Systemy konstrukcyjno-montażowe, uprzemysłowione systemy budownictwa -prefabrykowane wielkopłytowe. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-05	Posadowienie budynków. Wykopy fundamentowe. Podłoże gruntowe. Charakterystyka gruntów budowlanych. Etapy	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja,	Kolokwium pisemne-zaliczenie

	realizacji posadowienia budynku i sposoby jego wykonywania. Zakres prac geodezyjnych.		studium przypadku	z oceną
TP-06	Fundamenty budynków. Rodzaje fundamentów –charakterystyka materiałowo-konstrukcyjna i technologiczna. Zakres robót geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-07	Ściany budynków. Funkcje ścian. Rodzaje ścian fundamentowych Rodzaje ścian nośnych kondygnacji nadziemnych zasady projektowania i wykonania przewodów kominowych w budynkach. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Stropy. Funkcje stropów. Podział stropów pod względem materiałowym, konstrukcyjnym oraz przeznaczenia funkcjonalnego. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-09	Dachy i stropodachy. Funkcje dachów. Kształty dachów. Pochylenia połaci dachowych. Ustroje nośne dachów rodzaju pokrycia w zależności od pochylenia połaci dachowych. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-10	Komunikacja pionowa –schody, windy. Elementy konstrukcyjne schodów. Typy szybów elektrycznych dźwigów osobowych. Zasady konstruowania szybu i jego współpracy z konstrukcją budynku. Zakres prac geodezyjnych. Komunikacja pionowa. Elementy konstrukcyjne schodów. Typy szybów elektrycznych dźwigów osobowych. Zasady konstruowania szybu i jego współpracy z konstrukcją budynku. Zakres prac geodezyjnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-11	Elementy wykończenia budynku. Stolarka okienna. Stolarka drzwiowa. Podłogi, posadzki, tynki, okładziny.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Budownictwo ogólne, tom 1. Materiały budowlane. Praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka. Arkady. W-wa 2008.

2. Budownictwo ogólne, tom 2. Fizyka budowli. Praca zbiorowa pod kierunkiem P. Klema. Arkady. Warszawa 2009.
3. Budownictwo ogólne, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod kierunkiem L.Lichołaja. Arkady. Warszawa 2008.
4. Budownictwo ogólne, tom 4. Konstrukcje budynków. Praca zbiorowa pod kierunkiem W. Buczkowskiego. Arkady. Warszawa 2009.
5. Ustawa z 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
7. Niewiadomski Z.: Prawo budowlane. Komentarz. Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2016
8. Korzeniowski W., Korzeniowski R.: Warunki techniczne dla budynków i ich usytuowania, Polcen, Warszawa 2017
9. Połowski M.: Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011

Literatura uzupełniająca przedmiotu:

1. Bryś H., Wolski B.: *Pomiary wysokościowe w procesach inżynieryjno-budowlanych*, wyd. Politechnika Krakowska, Kraków, 1994.
2. Gałda M.: *Geodezja w budownictwie inżynierii*, wyd. Oficyny Wyd. PRz, Rzeszów, 2001.
3. Gocał J.: *Geodezja inżynieryjno-przemysłowa. Cz. II*. Wydawnictwo AGH. Kraków 2009.
4. Markiewicz P., *Budownictwo ogólne dla architektów*, Archi-Plus, Kraków 2009.
5. Markiewicz P., *Detale projektowe dla architektów*, Kraków, Archi-Plus 2010.
6. Markiewicz P., *Vademecum projektanta. Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych*, Archi-Plus, Kraków 2007.
7. Neufert E., *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Arkady, Warszawa 2011.
8. Odlanicki – Poczobutt S.: *Geodezja - Podręcznik dla studiów inżynieryjno-budowlanych*. PPWN, Warszawa, 1998.
9. Panas J., *Nowy poradnik majstra budowlanego*, Arkady, Warszawa 2011.
10. Przewłocki S.: *Geodezja inżynieryjno-drogowa*. PWN. Warszawa 2009.
11. Przewłocki S.: *Geomatyka*. PWN. Warszawa 2009.
12. Wolski B., Toś C.: *Geodezja inżynieryjno-budowlana. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych*. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. Kraków 2008.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1.2
	Praca własna studenta		1.8

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:	
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.	
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.	
KRYTERIA OCENIANIA	
Sposób zaliczania: - wykład – kolokwium pisemne;	
Formy zaliczenia: - wykład – kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną;	
Kryteria oceny: Student ma wiedzę z zakresu treści kształcenia opisanych pod symbolami od TW-01 do TW-11 (wykłady) obszerną – ocena 5,0	
<ul style="list-style-type: none"> • bardzo dobrą – ocena 4,5 • dobrą – ocena 4,0 • zadowalającą – ocena 3,5 • zadowalającą, jednak z częściowymi niedociągnięciami – ocena 3,0 • niezadowalającą – ocena 2,0 	
Dodatkowo:	
1. Studenci pragnący dokonać przepisania oceny zobowiązani są do zgłoszenia tego faktu nauczycielowi akademickiemu na pierwszych zajęciach oraz przedstawienia odpowiedniej dokumentacji, która zostanie zweryfikowana przez Centrum Obsługi Studenta – warunek konieczny.	
Ocena kształtująca:	
Oceny kształtujące uzyskiwane są na podstawie sprawdzianów pisemnych lub kolokwium zaliczeniowego, obejmujących omawiane wcześniej fragmenty treści programowych.	
Ocena podsumowująca:	
Ocena podsumowująca z wykładów stanowi średnią ocenę arytmetyczną ze sprawdzianów realizowanych w trakcie semestru i/lub z kolokwium zaliczeniowego obejmującego treści programowe z całego semestru.	
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ	

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geodezja II/ Geodesy II	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: III
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
zaliczone przedmioty : matematyka, grafika inżynierska, geomatyka I, Geodezja I/1. wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych przedmiotów.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Podstawowym celem zajęć dydaktycznych jest nabywanie biegłości w wykonywaniu podstawowych opracowań sytuacyjno-wysokościowych. Umiejętność wykonać analizę dokładności pomiarów, rozwiązywać nietypowe zadania pomiarowe związane z realizacją osnów szczegółowych. Ponadto opracowanie projektu poziomej osnowy szczegółowej 3 klasy metodą klasyczną oraz statyczną GNSS przez opanowanie podstawowych pomiarów, obliczeń ich wyników wraz z analizą dokładności.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	metody pomiarów kątowych oraz wymagane redukcje, a także pełny zakres redukcji i poprawek wprowadzanych do elektronicznych pomiarów odległości; różne sposoby wykonania oceny dokładności pomiarów kątowych i obliczeniowych.		K_W01
M_02	zasady projektowania, zakładania, technologie pomiaru , analiz dokładności i oceny dokładności przed i po wyrównaniu obserwacji.		K_W06
M_03	różne sposoby wykonania transformacji współrzędnych. Student posiada wiedzę o systemach odniesień przestrzennych funkcjonujących w państwie		K_W07
Umiejętności - potrafi			

M_04	wykonać pomiar kątów poziomych metoda kierunkową i wypełnienia horyzontu ze stanowisk centrycznych i mimośrodowych oraz przeprowadzić niezbędne obliczenia i ocenę dokładności; w przypadku elektronicznych pomiarów odległości wyznaczy pełny zakres redukcji i poprawek. Potrafi również zaprojektować i pomierzyć wybrane konstrukcje geodezyjne służące zagęszczaniu i zakładaniu osnów.	K_U14		
M_05	wykonać transformację współrzędnych w oparciu o dwa i kilka punktów dostosowania z wykorzystaniem różnych metod.	K_U10		
M_06	wykonywać pomiary kątów i długości tachimetrem elektronicznym i opracować wyniki pomiarów w formie tradycyjnej i elektronicznej. Umie wykonać analizę dokładności pomiarów. Potrafi rozwiązywać nietypowe zagadnienia pomiarowe związane z realizacją osnów szczegółowych.	K_U07		
M_07	wykonywać pomiary punktów niedostępnych przy pomocy odbiornika GPS.	K_U14		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_08	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.	K_K01		
M_09	pracy w grupie, przyjmowania w niej różnych ról i kierowania małym zespołem.	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Pomiary kątowe w szczegółowych osnowach poziomych wykonane ze stanowisk centrycznych i mimośrodowych; redukcje pomierzonych kątów poziomych z fizycznej powierzchni Ziemi na powierzchnię odniesienia.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Redukcje długości odcinków pomierzonych dalmierzami elektromagnetycznymi w osnowach szczegółowych; poprawki fizyczne i geometryczne .	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe

TP-03	Redukcje obserwacji z powierzchni odniesienia na płaszczyznę odwzorowania dla odwzorowań wiernokątnych w układach 1965, 1992 i 2000.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Pozioma osnowa geodezyjna Polski; rys historyczny zakładania i pomiaru osnów; aktualna klasyfikacja. Szczegółowa osnowa pozioma. Osnowy dwufunkcyjne. Horizontal geodetic network of Poland; historical outline of the installation and measurement of warps; current classification. Detailed horizontal matrix. Dual-function coordinate systems .	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Szczególne zagadnienia pomiarowo obliczeniowe dotyczące osnów poziomych. Określanie współrzędnych w konstrukcjach jednoznacznie wyznaczalnych; wcięcie kątowe wstecz, zadanie Hansena i Mareka. Graficzna analiza dokładności. Special measurement and computational issues regarding horizontal networks. Determining coordinates in uniquely determinate structures; back angular indentation, Hansen and Marek's task. Graphical accuracy analysis.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Transformacja współrzędnych; transformacja w oparciu o 2 punkty dostosowania, transformacja wiernokątna Helmerta, poprawki po transformacyjne Hausbrandta; transformacje afiniczne i wielomianowe. Coordinate transformation; transformation based on 2 adjustment points, Helmert's true-angle transformation, post-transformation Hausbrandt corrections; affine and polynomial transformations.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
ćwiczenia				
TP-07	Pomiar kątów metodą kierunkową i wypełnienia horyzontu. Analiza dokładności pomiaru kątów na podstawie wyników pomiaru.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-08	Mimośrodowe pomiary kątowe; redukcje, ocena dokładności wyznaczenia redukcji mimośrodowych.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-09	Redukcje długości pomierzonej dalmierzem elektromagnetycznym wraz z analizą dokładności. Wpływ refrakcji i krzywizny Ziemi na mierzoną długość.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-10	Pomiar budynku dwoma metodami na wcięcia i po przedłużeniu. Analiza dokładności przy pomiarach tego typu techniką GPS.	Projekt opracowany	ćwiczenia oparte na	zaliczenie projektu, dyskusja

		samo- dzielnie	wykorzysta- niu kon- spektu	
TP-11	Przeniesienie współrzędnych; ocena dokładności wyznaczenia współrzędnych punktu przeniesienia.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu kon-spektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-12	Układy odniesień przestrzennych w Polsce. Cechy charakterystyczne map opracowywanych w tych układach.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu kon-spektu	dyskusja
TP-13	Projekt osnowy szczegółowej 3 klasy. Analiza materiałów źródłowych i wymagań instrukcyjnych. Opis projektu technicznego osnowy. Analiza niepewnych celowych metodą profilu podłużnego terenu.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu kon-spektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-14	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru jakie wyróżniamy grupy szczegółów terenowych ?
2. Jakie są błędy systemu GPS i jakie są sposoby ich eliminacji?
3. Pomiar statyczny i pomiar szybki statyczne. Czym się różnią? Ogólne wymagania co do ich przeprowadzenia.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
2. Jagielski A.; Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 2007
3. Jagielski A.; Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2006.
4. Ustawa z 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 7 lipca 2021 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 roku w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 27 lipca 2020 r. w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów pzgik, zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac oraz protokołu weryfikacji wyników zgłoszonych prac geodezyjnych
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 28 lipca 2020 r. w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty, a także sposobu wydawania licencji

Literatura uzupełniająca:

1. Application of precise distancers and GPS receivers for length determination and Krakow-located „Wiśła” calibration baseline stability control / Tadeusz SZCZUTKO, Mariusz FRUKACZ, Małgorzata BUŚKO // Reports on Geodesy — 2011 no. 1
2. Krzyżek R. Badania związane z zastosowaniem pomiarów satelitarnych RTK GPS do sytuacyjno-wysokościowej inwentaryzacji szczegółów terenowych — Examination of the RTK GPS surveys as applied to determination of position and height of terrain details // Geodezja : półrocznik Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie — 2002 t. 8 z. 1 s. 57–67.
3. Krzyżek R., Buśko M. Pomiar sytuacyjny i dokumentacja geodezyjno-kartograficzna w świetle aktualnych przepisów technicznych — Details surveys and surveying and cartographic documentation in view of actual technical standards // Geodezja : półrocznik Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie — 2003 t. 9 z. 2/2 s. 565–575.
4. Krzyżek R., Beluch J. Pośrednie sposoby pomiaru szczegółów terenowych technologią RTK GPS — GPS RTK technology used for indirect methods of topographical surveys // Technical Sciences. Supplement — 2005 nr 2 s. 47–60.
5. Krzyżek R. Wykorzystanie palmtopów do pomiarów szczegółów sytuacyjnych technologią RTK GPS — [The use of palmtops for measurements of situational details with RTK technology GPS] // Acta Scientifica Academia Ostroviensis. Prace Wydziału Geodezji i Kartografii — 2006 z. 23 s. 73–82.
6. Banasik P., Cichociński P., Czaja J., Góral Wł., Kozioł K., Krzyżek R., Kudryś J., Ligas M., Skorupa B. Podstawy geomatyki — [The basics of geomatics] — Kraków : Wydawnictwa AGH, 2011. — 373, 1 s. — (Wydawnictwa Naukowe / Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie ; KU 0373). — Bibliogr. s. 373–374.
7. Krzyżek R. Verification of applicability of the Trimble RTX satellite technology with xFill function in establishing surveying control networks – Weryfikacja przydatności technologii satelitarnej Trimble RTX z funkcją xFill do zakładania osnów pomiarowych, Geodesy and Cartography ; 2013r. volume 62, no 2.
8. Krzyżek R. Zastosowanie RTK/RTN GNSS do pomiarów wykonywanych w celu opracowania map wielkoskalowych [Dokument elektroniczny] — Application of the RTK/RTN GNSS technique to largescale-mapping, Kraków: Wydawnictwa AGH, 2014, 1 dysk optyczny, 124 s. — (Rozprawy Doktorskie. Monografie) ; (Wydawnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie ; 0563).

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	65
SUMA GODZIN:	125

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	2.4
	Praca własna studenta		2.6

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

<p>- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02, M_03,</p> <p>- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_04, M_05, M_06, M_07, .</p> <p>- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich, M_04, M_05, M_06, M_07, M_08, M_09,</p> <p>- przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_04, M_05, M_06, M_07, M_08, M_09,</p> <p>- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07, M_08, M_09,</p> <p>- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_04, M_05, M_06, M_08</p>
KRYTERIA OCENIANIA
<p>Ocena kształtująca: Zaliczenie projektów realizowanych w trakcie semestru oraz udział w dyskusji dot. podejmowanych treści programowych.</p>
<p>Ocena podsumowująca: Wykład: ocenę podsumowującą stanowi ocena z zaliczenia kolokwium pisemnego. Ćwiczenia: ocenę podsumowującą stanowi średnia arytmetyczna uzyskana z ocen z projektów realizowanych w trakcie semestru, skorygowana oceną z dyskusji prowadzonej podczas zajęć.</p>
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geodezja II		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II		Semestr: IV	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	

Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	45	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Warsztaty terenowe:	45	Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	105	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

zaliczone przedmioty : matematyka, grafika inżynierska, geomatyka I, Geodezja I/1. wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych przedmiotów.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Podstawowym celem zajęć dydaktycznych jest nabywanie biegłości w wykonywaniu podstawowych opracowań sytuacyjno-wysokościowych. Umiejętność wykonać analizę dokładności pomiarów, rozwiązywać nietypowe zadania pomiarowe związane z realizacją osnów szczegółowych. Ponadto opracowanie projektu poziomej osnowy szczegółowej 3 klasy metodą klasyczną oraz statyczną GNSS przez opanowanie podstawowych pomiarów, obliczeń ich wyników wraz z analizą dokładności.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

M_01	sposoby zakładania i zagęszczania osnów oraz sposoby opracowania wyników pomiarów dotyczących tych prac łącznie z oceną dokładności tych metod	K_W05
M_02	zasady niwelacji trygonometrycznej i jej zastosowania w różnych zadaniach pomiarowych; ściśle wyrównanie sieci niwelacji trygonometrycznej; wyznaczenie współczynnika refrakcji pionowej	K_W06
M_03	zasady pomiarów tachimetrycznych o podwyższonej dokładności i ich opracowanie kameralne prowadzące do sporządzenia mapy sytuacyjno-wysokościowej; zna możliwości wykorzystania różnych przyrządów elektronicznych i technologii satelitarnej do wykonywania pomiarów sytuacyjno – wysokościowych w trybie RTK GPS;	K_W05,

Umiejętności - potrafi

M_04	zastosować pośrednie metody wyznaczania wysokości i długości niedostępnych odcinków pionowych; analiza dokładności	K_U14		
M_05	wyznaczyć wysokości osnów geodezyjnych metodą niwelacji trygonometrycznej	K_U14		
M_06	posługiwać się różnymi metodami pomiaru GPS w dostosowaniu do zamierzonych rezultatów.	K_U12		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_07	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.	K_K01		
M_08	do pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierowania małym zespołem.	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podział sekcyjny i godła map; przejścia transformacyjne pomiędzy układami.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	egzamin
TP-02	Tachimetria jako pomiar sytuacyjno-wysokościowy metodą biegunową. Rozwój technologiczny tachimetrii klasycznej od tachimetru optycznego do fototachimetru.	wykład	wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	egzamin

TP-03	Współczesny sprzęt do pomiaru tachimetrycznego.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	egzamin
TP-04	Ewolucja technologii wykonywania mapy zasadniczej. Wykorzystanie państwowych rejestrów i baz danych	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	egzamin
TP-05	Mapy topograficzne: Zarys technologii sporządzania map topograficznych. Treść map topograficznych. Zastosowanie map topograficznych do opracowań osnów geodezyjnych	wykład	wykład problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	egzamin
Zajęcia praktyczne				
TP-06	Metody pośrednie wyznaczania wysokości i długości niedostępnych odcinków pionowych; analiza dokładności.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-07	Wyznaczenie wysokości osnów geodezyjnych metodą niwelacji trygonometrycznej.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-08	Pomiar bezwzględny i techniki pomiarów względnych oraz pseudo-statycznych, szybkich statycznych, kinematycznych, półkinematycznych.	Dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-09	Wyznaczenie wysokości osnów geodezyjnych metodą niwelacji trygonometrycznej.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-10	Pomiary tachimetryczne. Stabilizacja i pomiar osnowy sytuacyjno – wysokościowej.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja

TP-11	Pomiar GPS i tachimetryczny przy użyciu własnej biblioteki kodów.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konsektu	dyskusja
TP-13	Wykonanie operatu z wykonanych pomiarów	Zaliczenie ustne wykonanych projektów		
warsztaty terenowe				
TP-14	Projekt, pomiar i obliczenie współrzędnych punktów osnowy szczegółowe	Pomiary terenowe	Sprawdzenie umiejętności wykonania pomiaru i obliczeń przez studentów poszczególnych zespołów	Zaliczenie projektu
TP-15	Pomiar rzeźby terenu tachimetrem elektronicznym i metodą GPS-RTK	Pomiary w terenie	Sprawdzenie umiejętności wykonania pomiaru przez studentów poszczególnych zespołów	Sprawozdanie z wykonanych pomiarów
TP-16	Opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej	Prace kameralne	Sprawdzenie studentów w trakcie wykonywanych prac w tym wykorzystania przez nich odpowiednich programów	Wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowej
TP-17	Zaliczenie warsztatów	operat pomiarowy, dyskusja na temat wykonanych prac		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru jakie wyróżniamy grupy szczegółów terenowych ? 2. Jakie są błędy systemu GPS i jakie są sposoby ich eliminacji? 3. Pomiar statyczny i pomiar szybki statyczne. Czym się różnią? Ogólne wymagania co do ich przeprowadzenia. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
2. Jagielski A.; Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 2007
3. Jagielski A.; Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2009
4. Ustawa z 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021r. w sprawie osnów geodezyjnych, gravimetrycznych i magnetycznych
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 7 lipca 2021 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 roku w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 27 lipca 2020 r. w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów pzgik, zawiadomienia o przekazaniu wyników zgłoszonych prac oraz protokołu weryfikacji wyników zgłoszonych prac geodezyjnych
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 28 lipca 2020 r. w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, licencji i Dokumentu Obliczenia Opłaty, a także sposobu wydawania licencji

Literatura uzupełniająca:

1. Application of precise distancers and GPS receivers for length determination and Krakow-located „Wisła” calibration baseline stability control / Tadeusz SZCZUTKO, Mariusz FRUKACZ, Małgorzata BUŚKO // Reports on Geodesy — 2011 no. 1
2. Krzyżek R. Badania związane z zastosowaniem pomiarów satelitarnych RTK GPS do sytuacyjno-wysokościowej inwentaryzacji szczegółów terenowych — Examination of the RTK GPS surveys as applied to determination of position and height of terrain details // Geodezja : półrocznik Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie — 2002 t. 8 z. 1 s. 57–67.
3. Krzyżek R., Buśko M. Pomiar sytuacyjny i dokumentacja geodezyjno-kartograficzna w świetle aktualnych przepisów technicznych — Details surveys and surveying and cartographic documentation in view of actual technical standards // Geodezja : półrocznik Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie — 2003 t. 9 z. 2/2 s. 565–575.
4. Krzyżek R., Beluch J. Pośrednie sposoby pomiaru szczegółów terenowych technologią RTK GPS — GPS RTK technology used for indirect methods of topographical surveys // Technical Sciences. Supplement — 2005 nr 2 s. 47–60.
5. Krzyżek R. Wykorzystanie palmtopów do pomiarów szczegółów sytuacyjnych technologią RTK GPS — [The use of palmtops for measurements of situational details with RTK technology GPS] // Acta Scientifica Academia Ostroviensis. Prace Wydziału Geodezji i Kartografii — 2006 z. 23 s. 73–82.
6. Banasik P., Cichociński P., Czaja J., Góral Wł., Kozioł K., Krzyżek R., Kudryś J., Ligas M., Skorupa B. Podstawy geomatyki — [The basics of geomatics] — Kraków : Wydawnictwa AGH, 2011. — 373, 1 s. — (Wydawnictwa Naukowe / Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie ; KU 0373). — Bibliogr. s. 373–374.
7. Krzyżek R. Verification of applicability of the Trimble RTX satellite technology with xFill function in establishing surveying control networks – Weryfikacja przydatności technologii satelitarnej Trimble RTX z funkcją xFill do zakładania osnów pomiarowych, Geodesy and Cartography ; 2013r. volume 62, no 2.
8. Krzyżek R. Zastosowanie RTK/RTN GNSS do pomiarów wykonywanych w celu opracowania map wielkoskalowych [Dokument elektroniczny] — Application of the RTK/RTN GNSS technique to large scale mapping, Kraków: Wydawnictwa AGH, 2014, 1 dysk optyczny, 124 s.. — (Rozprawy Doktorskie. Monografie) ; (Wydawnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie ; 0563)

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBciążENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
------------------	-----------------

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		105	
Praca własna studenta		45	
SUMA GODZIN:		150	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 6	4.2
	Praca własna studenta		1.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02, M_03,			
- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_04, M_05, M_06, M_07, M_08,			
- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich, , M_04, M_05, M_06, M_07, M_08,			
przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, , M_04, M_05, M_06, M_07, M_08,			
- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, , M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07, M_08,			
- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu: M_07,			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Ocena kształtująca w ramach zajęć praktycznych wynika z ocen cząstkowych uzyskiwanych z projektów realizowanych w trakcie semestru oraz udział w dyskusji dot. podejmowanych treści programowych.			
Ocena kształtująca w ramach zajęć terenowych wynika z ocen cząstkowych uzyskiwanych projektu, sprawozdania oraz mapy sytuacyjno-wysokościowej wykonanej w zespole pomiarowym.			
Ocena podsumowująca:			
Wykład: ocenę podsumowującą stanowi ocena z egzaminu pisemnego.			
Zajęcia praktyczne: ocenę podsumowującą stanowi średnia arytmetyczna uzyskana z ocen z projektów realizowanych w trakcie semestru, skorygowana oceną z dyskusji prowadzonej podczas zajęć.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Rachunek wyrównawczy i elementy statystyki / Adjustment computations and elements of statistics		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia I stopnia o profilu praktycznym			
Język wykładowy: polski, angielski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	45	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	75	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Podstawy rachunku macierzowego, podstawy probabilistyki.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem kształcenia na tym przedmiocie jest przygotowanie studenta do analitycznego opracowywania wyników pomiarów geodezyjnych. Student zdobywa wiedzę i umiejętności w zakresie zastosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników obserwacji geodezyjnych oraz ścisłego wyrównania sieci geodezyjnych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.		Odniesienie do efektów uczenia się określonych

	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)		
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	podstawy analizy statystycznej danych, metody opracowania obserwacji geodezyjnych oraz oceny dokładności wyników.	K_W02		
M_02	sposoby zakładania osnów geodezyjnych, ich pomiar i obliczeniem oraz wykonywanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.	K_W06		
Umiejętności - potrafi				
M_03	przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii.	K_U15		
M_04	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	K_U18		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	przekazywania i wyjaśniania przyswojonej wiedzy osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji.	K_K08		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	Algebra macierzy Matrix algebra	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-02	Formy kwadratowe Square forms	Wykład	Wykład podający	Kolokwium pisemne
TP-03	Uogólnione odwrotności macierzy	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP_04	Zdarzenia losowe i ich prawdopodobieństwo.	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-05	Probabilistyczne podstawy estymacji modeli liniowych Zmienne losowe jednowymiarowe, zmienne losowe skokowe i ciągłe, obliczanie parametrów z definicji.	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,

TP-06	Rozkłady zmiennych losowych	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-07	Wielowymiarowe zmienne losowe	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-08	Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-09	Metody estymacji punktowej.	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-10	Sieć wysokościowa jednakowo-dokładna	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
TP-11	Sieć wysokościowa różno-dokładna	Wykład	Wykład podający	kolokwium pisemne,
Laboratorium				
TP-12	Algebra macierzy i formy kwadratowe. Rozwiązywanie liniowego układu równań zapisanego w postaci macierzowej. Zastosowanie kilku sposobów wyznaczenia macierzy odwrotnej. Podstawy form kwadratowych, obliczanie wyznaczników, minorów, wartości własnych macierzy.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów z zajęć laboratoryjnych
TP-13	Zdarzenia losowe, probabilistyczne podstawy estymacji modeli liniowych Działania na zdarzeniach losowych.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów z zajęć laboratoryjnych
TP-14	Zastosowania rozkładów zmiennych losowych	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów z zajęć laboratoryjnych
TP-15	Statystyka matematyczna w zadaniach geodezyjnych	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów z zajęć laboratoryjnych
TP-16	Metoda najmniejszych kwadratów – sieć wysokościowa	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów z zajęć laboratoryjnych
TP-17	Wyrównanie sieci wysokościowej różno-dokładnej metodą najmniejszych kwadratów. Zastosowanie wybranych programów geodezyjnych w procesie wyrównania. Projekt do samodzielnej realizacji przez studenta.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów z zajęć laboratoryjnych
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
1. Algebra macierzy i statystyki matematycznej w Rachunku wyrównawczym – Z. Wiśniewski, UWM Olsztyn 2000 r.			
2. Preweda E.: Rachunek wyrównawczy \Rightarrow modele statystyczne. PROGRES, Kraków 2013			
Literatura uzupełniająca:			
1. Modele liniowe statystyki matematycznej – C. Rao, tłumaczenie na j. polski PWN Warszawa 1976 r.			
2. Modele statystyczne w informacji o terenie – J. Czaja, AGH Kraków 1997 r.			
3. Rachunek wyrównawczy -W. Baran, ART. Olsztyn 1982 r.			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		75	
Praca własna studenta		75	
SUMA GODZIN:		150	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 6	3
	Praca własna studenta		3
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
M_01 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego			
M_02 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego			
M_03– przygotowanie do zajęć, samodzielne ćwiczenia obliczeniowe			
M_04 – przygotowanie do zajęć, samodzielne ćwiczenia obliczeniowe			
M_05 – przygotowanie do zajęć, samodzielne ćwiczenia obliczeniowe			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Samodzielne wykonanie wszystkich tematów z zajęć laboratoryjnych obejmujących treści programowe realizowane w trakcie całego semestru.			
Ocena podsumowująca:			
Wykład: Zaliczenie kolokwium pisemnego.			
Laboratorium: Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną ze wszystkich samodzielnie zrealizowanych tematów zaliczeniowych.			

**INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-
LEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Rachunek wyrównawczy i elementy statystyki / Adjustment computations and elements of statistics	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia I stopnia o profilu praktycznym	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: IV
Liczba punktów ECTS przypisana za- jęciom: 5	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	45	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawy rachunku macierzowego, podstawy probabilistyki, zaliczone zajęcia „Rachunek wyrównawczy i elementy statystyki” z semestru III.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem kształcenia na tym przedmiocie jest przygotowanie studenta do analitycznego opracowywania wyników pomiarów geodezyjnych. Student zdobywa wiedzę i umiejętności w zakresie zastosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników obserwacji geodezyjnych oraz ścisłego wyrównania sieci geodezyjnych.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA
SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW**

<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	podstawy analizy statystycznej danych, metody opracowania obserwacji geodezyjnych oraz oceny dokładności wyników.			K_W02
M_02	wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.			K_W06
Umiejętności - potrafi				
M_03	przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii.			K_U15
M_04	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.			K_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	do przekazywania i wyjaśniania przyswojonej wiedzy osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji.			K_K08
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	<p>Jednolita teoria estymacji liniowej według MNK. Równania obserwacyjne dla pomiarów geodezyjnych; długości odcinków, kątów poziomych i pionowych oraz przewyższeń.</p> <p>Unified theory of linear estimation according to OLS. Observation equations for geodetic measurements; length of sections,</p>	Wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny

	horizontal and vertical angles and elevations.			
TP-02	Analiza dokładności pomiarów geodezyjnych, prawo składania wariancji. Model parametryczny Gaussa – Markowa dla uzgadniania wyników zmiennej losowej jednowymiarowej i wielowymiarowej. Analysis of the accuracy of geodetic measurements, the law of variance composition. Gaussian-Markov parametric model for reconciling the results of a univariate and multivariate random variable.	Wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-03	Model warunkowy Gaussa – Markowa dla uzgadniania wyników zmiennej losowej jednowymiarowej i wielowymiarowej.	Wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-04	Optymalizacja konstrukcji sieci geodezyjnych i ich obserwacji. Ocena dokładności metod pomiarów szczegółów terenowych.	Wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
Laboratorium				
TP-05	Równania obserwacyjne dla pomiarów geodezyjnych; długości odcinków, kątów poziomych i pionowych oraz przewyższeń.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
TP-06	Analiza dokładności pomiarów geodezyjnych, prawo składania wariancji.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
TP-07	Modele parametryczny Gaussa-Markowa dla uzgadniania wyników zmiennej losowej jednowymiarowej i wielowymiarowej.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
TP-08	Model warunkowy Gaussa-Markowa dla uzgadniania wyników zmiennej losowej jednowymiarowej i wielowymiarowej	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
TP-09	Uzgodnienie wyników pomiarów w sieciach niwelacyjnych,	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
TP-10	Uzgodnienie wyników pomiarów w sieciach kątowno-długościowych.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
TP-11	Optymalizacja konstrukcji sieci geodezyjnych i ich obserwacji.	Laboratorium	Zajęcia tablicowe	zaliczenie tematów
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p>				

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt
 Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Algebra macierzy i statystyki matematycznej w Rachunku wyrównawczym – Z. Wiśniewski, UWM Olsztyn 2000 r.
2. Preweda E.: Rachunek wyrównawczy \Rightarrow modele statystyczne. PROGRES, Kraków 2013

Literatura uzupełniająca:

1. Modele liniowe statystyki matematycznej – C. Rao, tłumaczenie na j. polski PWN Warszawa 1976
2. Modele statystyczne w informacji o terenie – J. Czaja, AGH Kraków 1997 r.
3. Rachunek wyrównawczy -W. Baran, ART. Olsztyn 1982 r.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	65
SUMA GODZIN:	125

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	2.4
	Praca własna studenta		2.6

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

M_01 – przygotowanie do egzaminu

M_02 – przygotowanie do egzaminu

M_03 – przygotowanie do zajęć, samodzielne ćwiczenia obliczeniowe

M_04 – przygotowanie do zajęć, samodzielne ćwiczenia obliczeniowe

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Samodzielne wykonanie wszystkich tematów z zajęć laboratoryjnych obejmujących treści programowe realizowane w trakcie całego semestru.

Ocena podsumowująca:

Wykład: Zaliczenie egzaminu pisemnego.

Laboratorium: Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną ze wszystkich samodzielnie zrealizowanych tematów zaliczeniowych.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-
LEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Elektroniczna technika pomiarowa	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024_2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: III
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka): warsztaty terenowe	30	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zajęcia umożliwiają zdobycie umiejętności i wiedzy z zakresu pośredniej metody inwentaryzacji infrastruktury podziemnej. Student opanuje biegłą obsługę lokalizatorów dostępnych na naszym rynku, pozna możliwości ich stosowania. Pozna też precyzyjny zmotoryzowany tachimetr S3 firmy Trimble, charakterystykę jego programów pomiarowych. Dodatkowo opanuje bardziej zaawansowane programy tachimetrów elektronicznych firmy Leica (TS10, TS16, SM60) i Topcon 3005LN.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
T_01	zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym		K_W05	
T_02	podstawowe metody prowadzenia obserwacji geodezyjnych oraz oceny uzyskanych wyników.		K_W02	
T_03	zasady organizacji, urządzenia i przygotowania stanowisk pomiarowych zgodnie z wymogami technicznymi pomiarów i zasadami ergonomii		K_W15	
Umiejętności - potrafi				
T_04	wykonać pomiary wybierając odpowiedni instrument geodezyjny z jego wewnętrznym oprogramowaniem tak aby najlepiej dobrać go do założonych zadań pomiarowych i postawionych wymagań w pracach kameralnych.		K_U14	
T_05	samodzielnie śledzić postępujący bardzo szybko rozwój najnowszych instrumentów geodezyjnych i związanych z nimi nowymi technologiami pomiarowymi.		K_U01	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
T_06	poznawać wybrane zagadnienia w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem i weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach.		K_K01	
T_07	organizowania w zespole prac terenowych, kameralnych i pokierować zespołem przy ich wykonywaniu.		K_K07	
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				

TK-01	Lokalizatory elektromagnetyczne i ich stosowanie do wyznaczania położenia przewodów podziemnych. Metody wykrywania położenia metalowych przewodów podziemnych lokalizatorami	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem techniki multimedialnej	Egzamin pisemny
TK-02	Analiza stosowania metody indukcyjnej	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem techniki multimedialnej	Egzamin pisemny
TK-03	Analiza metody galwanicznej. Główne niekorzystne czynniki kształtujące dokładność lokalizatorów	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem techniki multimedialnej	Egzamin pisemny
TK-04	Przepisy dotyczące inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem techniki multimedialnej	Egzamin pisemny
TK-05	Charakterystyka wybranych programów pomiarowych w tachimetrach: TS02 i TS10	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem techniki multimedialnej	Egzamin pisemny
TK-06	Tachimetr robotyczny S3 firmy Trimble. Pomiar tachimetrem kąta poziomego w kilku seriach	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem techniki multimedialnej	Egzamin pisemny
Warsztaty terenowe				
TK-07	Praktyczne zapoznanie się z budową lokalizatora i5000 oraz EasylocRx/Tx	praca przy instrumentach	Indywidualne przygotowanie lokalizatorów do wykonania pomiaru	sprawdzenie umiejętności wykonywania poszczególnych czynności przez studentów, kolokwium zaliczeniowe
TK-08	Praktyczne zapoznanie się z budową lokalizatora Ultra Advanced firmy Leica oraz Geopilot 2010. Inwentaryzacja wybranego fragmentu sieci uzbrojenia. Opracowanie operatu Temat 1	praca przy instrumentach	Ćwiczenie ustawień lokalizatora Leica Ultra. Indywidualne wykonanie pełnej inwentaryzacji. Opracowanie operatu T1	sprawdzenie umiejętności wykonywania poszczególnych czynności przez studentów, ocena wykonanego opracowania Tematu 1, kolokwium zaliczeniowe
TK-09	Tachimetr elektroniczny: TS02 Wykonanie orientacji stanowiska metodą wcięcia wstecz. Pomiar czołówek i pola powierzchni tym tachimetrem opracowanie wyników pomiaru. Temat 2	praca przy instrumentach	Ćwiczenie umiejętności w zakresie orientacji stanowiska metodą wcięcia wstecz oraz pomiaru czołówek i pola powierzchni	sprawdzenie umiejętności wykonywania poszczególnych czynności przez studentów, kolokwium zaliczeniowe
TK-10	Tachimetr elektroniczny: TS10 Wykonanie orientacji stanowiska metodą wcięcia wstecz Pomiar czołówek i pola	praca przy instrumentach	Ćwiczenie umiejętności w zakresie orientacji stanowiska metodą wcięcia	sprawdzenie umiejętności wykonywania poszczególnych

	powierzchni tym tachimetrem opracowanie wyników pomiaru Druga część Tematu 2		wstecz oraz pomiaru czołówek i pola powierzchni. Opracowanie wyników pomiaru tachimetrem RS02 i TS10. T2	czynności przez studentów, ocena wykonanego opracowania Tematu 2, kolokwium zaliczeniowe
TK-11	Tachimetr elektroniczny TS16 i MS60. Zapoznanie z budową i działaniem tych tachimetrów	praca przy instrumentach	Indywidualne przygotowanie tych tachimetrów do pomiaru.	sprawdzenie umiejętności wykonywania poszczególnych czynności przez studentów, kolokwium zaliczeniowe
TK-12	Zmotoryzowany tachimetr S3 firmy Trimble	praca przy instrumentach	Indywidualne wykonanie pomiaru kąta w 3 seriach	sprawdzenie umiejętności wykonywania poszczególnych czynności przez studentów, kolokwium zaliczeniowe
TK-13	Poznanie tachimetru GPT3005LN. Kolokwium zaliczeniowe	praca przy instrumentach	Ćwiczenie przygotowania tachimetru do pomiaru. Kolokwium zaliczeniowe	Wynik kolokwium zaliczeniowego

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Jakie wykrywacze elektromagnetyczne poznaliśmy na ćwiczeniach
2. Metody inwentaryzacji przewodów podziemnych
3. Przygotowanie wykrywacza i5000 do metody indukcyjnej
4. Jakie są możliwości wykrywania niemetalowych przewodów podziemnych
5. Jaką aplikację wybieramy w tachimetrze TS10 aby wykonać pomiar czołówek

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych. Wydawnictwo Uniwersytetu W-M. Olsztyn 2007

Literatura uzupełniająca:

1. Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji. Wydawnictwo AGH, Kraków 1995
2. Instrukcje obsługi wykorzystywanych instrumentów geodezyjnych oraz lokalizatorów elektromagnetycznych. Instrumentarium PANS, Internet

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55

SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Przygotowanie do egzaminu – T_01, T_02, T_03, – ocena z egzaminu, Studiowanie literatury – T_07, Opracowanie wyników pomiarów – T_04, T_05, T_07. Przygotowanie do kolokwium – T_04, T_05			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Zaliczenie sprawdzianów umiejętności praktycznych wykonywanych wybranymi instrumentami geodezyjnymi oraz zaliczenie kolokwium pisemnego.			
Ocena podsumowująca: Wykład: Zaliczenie egzaminu pisemnego. Warsztaty terenowe: Ocena końcowa stanowi średnią ważoną, gdzie łączna waga poszczególnych sprawdzianów umiejętności praktycznych wynosi 0,5, a kolokwium zaliczeniowego 0,5.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			
wykłady mogą być prowadzone z wykorzystaniem platformy moodle w e-learningu bądź w teamsie			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Fotogrametria i skanowanie laserowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim0 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: IV
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	70	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	115	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Wskazana znajomość: podstaw geometrii wykreślnej, podstaw algebry liniowej (operacje na wektorach i macierzach) oraz podstaw optyki i fizyki

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Opanowanie elementarnej wiedzy i umiejętności pozwalającej na pracę w zespole zajmującym się pomiarami fotogrametrycznymi

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

M_01	zasady geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych. Podstawy teoretyczne projektowania zdjęć oraz wykonywania pomiarów fotogrametrycznych. Metody wykonywania ortofotomapy.	K_W11
M_02	istotę skanowania laserowego naziemnego i mobilnego. Potrafi wytłumaczyć zasady rekonstrukcji przestrzeni z wykorzystaniem zintegrowanych chmur punktów. Rozróżnia produkty powstałe w wyniku skanowania laserowego oraz zna i rozumie zasady ich tworzenia	K_W11

Umiejętności - potrafi				
M_03	interpretować zawartość zdjęć lotniczych i satelitarnych w aspekcie podstawowych klas pokrycia terenu			K_U11
M_04	projektować: lot fotogrametryczny, osnowę fotogrametryczną oraz osnowę skaningową. Wykonywać pomiary geodezyjne osnowy fotogrametrycznej i skaningowej a także wykonać orientację stereogramu zdjęć pomiarowych oraz skanowanie obiektu przestrzennego			K_U17
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	podjęcia dyskusji na temat zalet i wad fotogrametrii oraz skanowania laserowego jako metod pomiarów geodezyjnych.			K_K07
M_06	pogłębiania wiedzy z zakresu fotogrametrii i skanowania laserowego.			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
wykład				
TP-01	Promieniowanie elektromagnetyczne. Rzut środkowy. Aparat fotograficzny. Zdjęcie cyfrowe. Rozdzielczość przestrzenna zdjęcia.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-02	Metryczność zdjęć: elementy orientacji wewnętrznej i dystorsja. Kalibracja kamer.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-03	Kamery pomiarowe vs aparaty fotograficzne. Planowanie i wykonywanie zdjęć fotogrametrycznych. Fotogrametria 2D. Stereoskopia, fotogrametria 3D.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-04	Elementy orientacji zewnętrznej kamery/zdjęcia. Zarys triangulacji zdjęć. Etapy metody SfM		wykład podający	egzamin pisemny
TP-05	Mapy fotograficzne: fotomapa, ortofotomapa, ortomozaika.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-06	Charakterystyka skanowania laserowego. Stacjonarne i mobilne skanowanie laserowe.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-07	Lotnicze skanowanie laserowe. Zasady klasyfikacji chmury punktów. NMT i NMPT.		wykład podający	egzamin pisemny
laboratoria				

TP-08	Fotointerpretacja zdjęć lotniczych i satelitarnych.		ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu
TP-09	Projektowanie wykonania bloku cyfrowych zdjęć lotniczych. Zasady.		ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu
TP-10	Analiza pojedynczego zdjęcia lotniczego. Badanie kartometryczności zdjęć. Pomiary na zdjęciu lotniczym		ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu
TP-11	Eliminowanie wpływu nachylenia osi kamery metodą transformacji rzutowej.		ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu
TP-12	Ortorektyfikacja pojedynczego zdjęcia lotniczego. Określenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych – fotogrametryczne wcięcie wstecz. Zapoznanie się z procesem ortorektyfikacji. Analiza dokładności przetworzonego ortofotogramu.		ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu
TP-13	Opracowanie modelu 3D ze zdjęć niometrycznych małego obiektu przestrzennego.		ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu
zajęcia praktyczne				
TP-14	Wizualna analiza przydatności fotointerpretacyjnej zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych		zajęcia praktyczne	Zaliczenie projektu
TP-15	Opracowanie projektu lotu fotogrametrycznego dla zdjęć z kamer cyfrowych z indywidualnych danych wejściowych		zajęcia praktyczne	Zaliczenie projektu
TP-16	Wyznaczanie skali zdjęcia, wielkości piksela obrazowego i terenowego oraz przesunięć radialnych – błędów nie kartometryczności zdjęć lotniczych		zajęcia praktyczne	Zaliczenie projektu
TP-17	Eliminowanie wpływu nachylenia osi kamery metodą transformacji rzutowej.		zajęcia praktyczne	Zaliczenie projektu
TP-18	Wygenerowanie ortofotomapy cyfrowej wraz z analizą dokładności.		zajęcia praktyczne	Zaliczenie projektu
TP-19	Opracowanie modelu 3D ze zdjęć niometrycznych małego obiektu przestrzennego.		zajęcia praktyczne	Zaliczenie projektu
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin pisemny.</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>Pyka K. Podstawy fotogrametrii. Wyd. Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie, Kraków 2023, e-podręcznik: https://epodreczniki.open.agh.edu.pl/handbook/1486</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Kurczyński Z., <i>Fotogrametria</i>. PWN, 2014. ISBN:978-83-01-17560-3</p>				

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		115	
Praca własna studenta		35	
SUMA GODZIN:		150	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 6	4.6
	Praca własna studenta		1.4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
M_01- czytanie wskazanej literatury, rozwiązywanie zadań podanych w podręczniku M_03 - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń i zajęć terenowych M_04 - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń i zajęć terenowych M_05- czytanie wskazanej literatury uzupełniającej M_06 - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń i zajęć terenowych realizowanych w grupie			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca w ramach zajęć laboratoryjnych odpowiada ocenom cząstkowym uzyskiwanym za wykonanie poszczególnych projektów laboratoryjnych. Ocena kształtująca w ramach zajęć praktycznych odpowiada ocenom cząstkowym uzyskiwanym za wykonanie poszczególnych projektów praktycznych.			
Ocena podsumowująca: Wykład: Zaliczenie egzaminu pisemnego. Laboratoria: Ocena końcowa odpowiada średniej arytmetycznej uzyskanej z zaliczenia projektów laboratoryjnych. Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa odpowiada średniej arytmetycznej uzyskanej z zaliczenia projektów praktycznych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Kartografia		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II		Semestr: IV	
Liczba punktów ECTS przypisana za- jęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu analizy matematycznej.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Student zdobywa wiedzę z zakresu kartografii matematycznej, w szczególności o odwzorowaniach kartograficznych stosowanych w geodezji.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

W_01	teorię odwzorowań kartograficznych w tym: odwzorowań stożkowych, azymutalnych i walcowych a także rozumie teorię zniekształceń odwzorowawczych	K_W07		
Umiejętności - potrafi				
U_01	dokonać klasyfikacji regularnych odwzorowań powierzchni w powierzchnię w zależności od charakteru rozkładu zniekształceń odwzorowawczych, zastosować twierdzenie o otworowaniach konforemnych oraz wyznaczyć elementarną skalę długości w odwzorowaniu konforemnym.	K_U10		
U_02	określić współrzędne w odwzorowaniu Gaussa –Krügera oraz określić wartości zniekształceń w tym odwzorowaniu, a także budować układy współrzędnych odwzorowawczych.	K_U10		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wprowadzenie do kartografii matematycznej i podstawy odwzorowań kartograficznych: Trygonometria sferyczna Układy współrzędnych na kuli Elipsoida obrotowa Teoria i klasyfikacja odwzorowań		wykład podający	egzamin
laboratorium				
TP-02	Przykłady i obliczenia dotyczące tematyki wykładów		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	prace projektowe kolokwium
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1. Wprowadzenie do kartografii matematycznej / Jerzy Balcerzak, Jan Panasiuk 2. Odwzorowania kartograficzne : podstawy / Idzi Gajderowicz 3. Kraak J. i Ormeling F.: Visualization of Geospatial Data, Fourth Edition. Wyd. CRC Press, Boca Raton 2020				
Literatura uzupełniająca: 1. Kartografia matematyczna dla geodetów / Idzi Gajderowicz				

2. Wybrane zagadnienia z podstaw teorii odwzorowań kartograficznych / Jerzy Balcerzak			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,8
	Praca własna studenta		1,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
przygotowanie do kolokwium U_01, U_02 opracowanie projektu U_01, U_02, przygotowanie do egzamin W-01			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Informacja zwrotna dla studenta wynikająca z jego obserwacji na zajęciach: z udziału w dyskusji (wykład) i wykonywaniu ćwiczeń i prac projektowych (laboratorium).			
Ocena podsumowująca: Oceny końcowe wystawione zostaną na podstawie egzaminu (<50% - 2.0, <60% - 3.0, <70% - 3.5, <80% - 4.0, <90% - 4.5, <=100% - 5.0) oraz na podstawie średniej oceny z prac projektowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geomorfologia i Podstawy Gleboznawstwa	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka): zajęcia projektowe		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
W zakresie wiedzy – student posiada wiedzę z zakresu geografii z szkoły ponadpodstawowej.			
W zakresie umiejętności – student posiada umiejętność prezentowania własnego stanowiska.			
W zakresie kompetencji społecznych – student ma świadomość poszerzania nabytej wiedzy i umiejętności.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
W zakresie wiedzy –zapoznanie studentów z ogólnymi prawami rządzącymi genezą i ewolucją form rzeźby powierzchni Ziemi, oraz z genezą podstawowych typów gleb, z istotą tworzenia się rzeźby fluwialnej, glacialnej, eolicznej i krasowej, rozumieć podstawowe procesy i czynniki glebotwórcze oraz z podstawowymi typami gleb oraz ich znaczeniem dla produkcji rolnej.			
W zakresie umiejętności – znajomość podstaw działalności procesów geomorfologicznych na potrzeby geodezji, będzie potrafił rozpoznać podstawowe typy skał, gleb oraz scharakteryzować ich właściwości oraz interpretować mapy głównych elementów rzeźby terenu oraz mapy i profile geomorfologiczne oraz geologiczne.			
W zakresie kompetencji społecznych - uświadomienie studentowi konieczności uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

GiPG_W_01	role różnych elementów przyrodniczych (zwłaszcza budowy geologicznej i klimatu) w kształtowaniu rzeźby terenu oraz pokrywy glebowej	K_W17		
GiPG_W_02	wpływ uwarunkowań geomorfologicznych na gospodarowanie przestrzeni oraz wpływ różnego typu działalności człowieka na procesy i formy geomorfologiczne	K_W18		
Umiejętności - potrafi				
GiPG_U_01	rozpoznać podstawowe typy skał oraz scharakteryzować ich właściwości.	K_U01		
GiPG_U_02	konstruować oraz interpretować mapy głównych elementów rzeźby terenu oraz mapy i profile geomorfologiczne oraz geologiczne. Potrafi zastosować nowoczesne metody inwentaryzacji terenowej w tym zakresie.	K_U09		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
GiPG_K_01	posiadania umiejętności pracy zespołowej	K_K07		
GiPG_K_02	zrozumienia potrzeby dokształcania się w zakresie oceny warunków środowiska przyrodniczego	K_K01		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Geneza rzeźby terenu (czynniki kształtujące rzeźbę)		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne
TP-02	Formy rzeźby pochodzenia erozyjno-denudacyjnego		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne
TP-03	Akumulacyjne formy rzeźby		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne
TP-04	Czynniki glebotwórcze i morfologia gleb		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne
TP-05	Fizyko-chemiczne właściwości gleb i ich systematyka		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne
TP-06	Erozja gleb – jej przebieg, skutki i zapobieganie		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne
TP-07	Rzeźba terenu i gleby okolic Jarosławia oraz przyczyny ich		Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	zaliczenie pisemne

	lokalnego zróżnicowania			
ćwiczenia				
TP-08	Rodzaje skał i ich właściwości		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja,	– zaliczenie etapowe pisemne
TP-09	Interpretacja profili geologicznych. Zgodność rzeźby z budową geologiczną		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja,	– zaliczenie etapowe pisemne
TP-10	Geomorfologiczna interpretacja map poziomicowych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja,	– zaliczenie etapowe pisemne
TP-11	Wpływ geomorfologii na planowanie przestrzenne		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja,	– zaliczenie etapowe pisemne
TP-12	Fizyko-chemiczne właściwości gleb. Mapy glebowe.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja,	– zaliczenie etapowe pisemne
TP-13	Dokumentacja graficzno-opisowa – geomorfologiczno-glebo-wybranego fragmentu terenu województwa podkarpackiego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja,	– zaliczenie etapowe pisemne
TP-14	Grupowe ćwiczenia terenowe z tematyki geomorfologicznej i gleboznawczej (określenie profilu glebowego)		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, rozmowa, dyskusja, opinie, zajęcia terenowe	– zaliczenie etapowe pisemne
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mocek A., „Gleboznawstwo” Wyd. PWN. Warszawa 2019. 2. Migoń P., „Geomorfologia” Wyd. PWN, Warszawa 2006. 3. Kowalik S., „Zagadnienia z gleboznawstwa” AGH, Kraków 2007. 				
Literatura uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zawadzki S., „Gleboznawstwo”, podręcznik dla studentów, Wyd. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002. 2. Zawadzki S., „Gleboznawstwo” Wyd. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1999. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				

BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		20	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
GiPG_W_01 - czytanie wskazanej literatury, przygotowanie się do zaliczenia, GiPG_W_02 - czytanie wskazanej literatury, przygotowanie się do zaliczenia, GiPG_U_01 - czytanie wskazanej literatury, przygotowanie się do kolokwium, GiPG_U_02 - czytanie wskazanej literatury, przygotowanie się do kolokwium, GiPG_K_01- czytanie wskazanej literatury i zagłębianie się w aspekty znaczenia geomorfologii i gleboznawstwa, GiPG_K_02 -czytanie wskazanej literatury i zagłębianie się w aspekty znaczenia geomorfologii i gleboznawstwa.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Ocena oparta na analizie wiedzy nabytej w czasie realizacji zajęć przez zaliczenie pisemne, obserwacja studenta na zajęciach, kreatywność, pomysłowość, otwartość w określonym obszarze tematycznym.			
Ocena podsumowująca:			
Wykład: zaliczenie pisemne; Ćwiczenia: zaliczenie etapowe pisemne .			
Na ocenę bardzo dobry student zna pojęcia związane z tematyką zajęć, wymienia i szczegółowo prezentuje czynniki rzeźbotwórcze, przedstawia ich formy, pochodzenie, zna rodzaje skał i ich właściwości. Precyzyjnie opisuje czynniki glebotwórcze, fizyko-chemiczne właściwości gleb, zna systematykę gleb. Dogłębnie zna rodzaje, przebieg, skutki i zapobieganie erozji gleb. Gruntownie opisuje profile glebowe, wyczerpująco interpretuje mapy glebowe. Na ćwiczeniach terenowych wykazuje się gruntowną wiedzą i znajomością odkrywkowego profilu glebowego. Posiada umiejętność współpracy w grupie jest staranny, odpowiedzialny za powierzone zadania.			
Na ocenę dobrą student zna większość pojęć obejmujących zakres tematyczny zajęć, potrafi wymienić czynniki rzeźbotwórcze, przedstawia ich formy, pochodzenie, zna rodzaje skał i ich właściwości. Potrafi wymienić czynniki glebotwórcze, zna systematykę gleb. Ma świadomość jaką niosą skutki występowania erozji gleb i jej zapobieganie. Opisuje profile glebowe, dobrze interpretuje mapy glebowe. Na ćwiczeniach terenowych wykazuje się wiedzą i znajomością odkrywkowego profilu glebowego. Posiada umiejętność współpracy w grupie jest odpowiedzialny za powierzone zadania.			
Na ocenę dostateczną student zna niektóre pojęcia, wymieni tylko: czynniki kształtujące rzeźbę, czynniki glebotwórcze, wie co to jest erozja jakie ma skutki, wymieni rodzaje skał, zna typy gleb, potrafi odczytywać mapy glebowe. Posiada umiejętność współpracy w grupie jest odpowiedzialny za powierzone zadania.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Geodezja wyższa, satelitarna i astronomia geodezyjna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: V
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wiedza zdobyta na kursie matematyki i fizyki.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem modułu kształcenia jest zapoznanie studentów z geometrycznymi (kula i elipsoida) i fizycznymi (geoida, elipsoidalna powierzchnia odniesienia) powierzchniami odniesienia. Zaznajomienie z zagadnieniami astronomii geodezyjnej i rachuby czasu, zagadnieniami geodezji fizycznej (systemy wysokości, redukcje i anomalie grawimetryczne, geoida).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	definicje i określenia w zakresie zagadnień geometrycznych geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej oraz rachuby czasu		K_W07	
M_02	zjawiska: refrakcji, paralaksy dobowej i rocznej, precesji i nutacji a także definicje i określenia w zakresie zagadnień geodezji fizycznej i satelitarnej		K_W12	
M_03	systemy wysokości oraz sposoby modelowania i ważności w pracach geodezyjnych modeli geoidy (quasi-geoidy).		K_W07	
M_04	budowę i wykorzystanie satelitarnych systemów nawigacyjnych GNSS stosowanych w geodezji i geodynamice.		K_W12	
Umiejętności - potrafi				
M_05	rozwiązywać zadania geodezyjne sformułowane na powierzchni kuli i elipsoidy odniesienia oraz podstawowe zadania z zakresu astronomii geodezyjnej i rachuby czasu oraz ruchu orbitalnego satelitów.		K_U10	
M_06	rozwiązywać podstawowe zadania z zakresu geodezji fizycznej. Potrafi zredukować pomierzone wartości przyspieszenia siły ciężkości, obliczać anomalie grawimetryczne oraz poprawki do systemów wysokości stosowanych w geodezji.		K_U02	
M_07	pozyskiwać informacje z serwisów internetowych, tworzonych dla potrzeb geodezji i geodynamiki.		K_U01	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
MM_08	współpracy w zespole pomiarowym.		K_K07	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wprowadzenie do geodezji wyższej. Rys historyczny.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-02	Geometria kuli. Elementy trygonometrii sferycznej. Układy współrzędnych na kuli. Zadania geodezyjne na powierzchni kuli.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne

TP-03	Geometria elipsoidy. Układy współrzędnych na elipsoidzie. Przekroje normalne. Długość łuku południka i równoleżnika. Linia geodezyjna, równanie Clairaut, zadania geodezyjne wprost i odwrotne.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-04	Elementy astronomii geodezyjnej. Układy współrzędnych astronomicznych. Trójkąt paralaktyczny. Zjawiska astronomiczne wynikające z ruchu dobowego i rocznego Ziemi.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-05	Problematyka czasu w astronomii geodezyjnej, Juliańska rachuba dni.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-06	Refrakcja astronomiczna, paralaksa dobową i roczną, aberracja roczna, precesja i nutacja. Zjawisko ruchu bieguna i nierównomierność ruchu obrotowego Ziemi.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-07	Wprowadzenie do geodezji dynamicznej. Normalne i rzeczywiste pole siły ciężkości Ziemi. Geoida.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-08	Pomiary i redukcje przyspieszenia siły ciężkości. Anomalie grawimetryczne.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-09	Systemy wysokości i poprawki do systemów wysokości w niwelacji precyzyjnej.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-10	Podstawowa osnowa pozioma i wysokościowa w Polsce.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-11	Modele geoidy.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
TP-12	Wprowadzenie do geodezji satelitarnej. Systemy satelitarne GNSS (GPS, GLONASS, Galileo). Źródła błędów w GNSS.	wykład	Prezentacje multimedialne, omawianie przykładów, dyskusja	Kolokwium pisemne
ćwiczenia				
TP-13	Omówienie podstawowych pojęć związanych z rozwiązywaniem trójkątów sferycznych. Wybrane wzory trygonometrii sferycznej.	Ćwiczenia	Prezentacje multimedialne, konspekty, omawianie przykładów, dyskusja	Zaliczenie projektów

TP-14	Przeliczenie współrzędnych między układami: kartezjańskim, geograficznym i azy-mutalnym.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-15	Przeliczenie współrzędnych między układami: geodezyj-nym, geocentrycznym i topo-centricznym.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-16	Obliczanie wartości głów-nych promieni krzywizny, średniego promienia krzywizny oraz długości łuku południka i równoleżnika. Zada-nia związane z przebiegiem linii geodezyjnej na po-wierzchni sferoidy	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-17	Przeliczanie współrzędnych między układami: horyzon-talnym, godzinnym i równo-nocnym.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-18	Omówienie treści rocznika astronomicznego. Rozwiązy-wanie zadań dotyczących zjawisk ruchu dobowego.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-19	Zamiana czasu gwiazdowego na czas średni słoneczny i od-wrotnie.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-20	Przykładowe zadania z za-kresu: siły grawitacji, siły od-środkowej, siły ciężkości, przyspieszenia normalnego.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-21	Obliczenie redukcji i anoma-lii przyspieszenia siły ciężko-ści.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-22	Obliczenie poprawek: dyna-micznej, ortometrycznej i normalnej w niwelacji precy-zyjnej.	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
TP-23	Obliczenie składowych od-chylenia linii pionu oraz mo-delowanie lokalnego prze-biegu geoidy (quasi-geoidy)	Ćwiczenia	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
zajęcia praktyczne				
TP-24	Przykładowe zadania zwią-zane z ruchem orbitalnym.	Zajęcia prak-tyczne	Prezentacje multime-dialne, konspekty, oma-wianie przykładów, dys-kusja	Zaliczenie projektów
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p>				

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): Banasik P., Kudrys J., Ligas M., Maciuk K., Skorupa. B.: Elementy geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej w zadaniach. Wyd. AGH, Kraków 2015 Czarnecki K.: Geodezja współczesna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015.			
Literatura uzupełniająca: Materiały dostarczane przez prowadzącego.			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		90	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	2
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Przygotowanie do sprawdzianów cząstkowych M_05 – M_07 – sprawdziany Przygotowanie do testu zaliczeniowego M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07 – test zaliczeniowy			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca w ramach ćwiczeń odpowiada ocenom cząstkowym uzyskiwanym za wykonanie poszczególnych zadań mogących przybrać formę projektów. Ocena kształtująca w ramach zajęć praktycznych odpowiada ocenom cząstkowym uzyskiwanym za wykonanie poszczególnych projektów praktycznych.			
Ocena podsumowująca: Wykład: Zaliczenie kolokwium pisemnego. Ćwiczenia: Ocena końcowa odpowiada średniej arytmetycznej uzyskanej z zaliczenia wszystkich ćwiczeń. Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa odpowiada średniej arytmetycznej uzyskanej z zaliczenia projektów praktycznych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Geodezja wyższa, satelitarna i astronomia geodezyjna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wiedza i umiejętności nabyte na przedmiocie Geodezja wyższa, satelitarna i astronomia geodezyjna (semestr 5).

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem modułu kształcenia jest praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności nabytych na kursie Geodezji wyższej, satelitarnej i astronomii geodezyjnej. W szczególności dotyczy pomiarów GNSS oraz niwelacji, koniecznych do opracowania lokalnego modelu quasi-geoidy oraz wyznaczenia składowych odchylenia linii pionu.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla
---	---------------------------	--

	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)		
Umiejętności - potrafi				
M_01	wykonać pomiary geodezyjne (niwelacja precyzyjna oraz pomiar GNSS metodą statyczną) niezbędne do wyznaczenia lokalnego przebiegu geoidy (quasi-geoidy) oraz wyznaczenia składowych odchylenia linii pionu.	K_U14		
M_02	opracować wyniki pomiarów niwelacyjnych i GNSS, wykonać obliczenia realizujące cel zajęć.	K_U15		
M_03	skompletować dokumentację techniczną z pomiaru oraz wykonanych obliczeń.	K_U07		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	współpracy w zespole pomiarowym.	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Zajęcia praktyczne				
TP-01	Wywiad terenowy	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie
TP-02	Pomiar GNSS metodą statyczną i opracowanie wyników	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	wykonanie operatu, zaliczenie
TP-03	Skompletowanie operatu pomiarowego GNSS (w tym: sprawozdanie techniczne, dzienniki pomiarowe, raporty z opracowania obserwacji GNSS, wykazy współrzędnych, opisy topograficzne punktów, na których wykonano pomiar)	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	wykonanie operatu, zaliczenie
TP-04	Niwelacja precyzyjna – pomiar	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie
TP-05	Skompletowanie operatu pomiarowego	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie
TP-06	Wyrównanie sieci niwelacyjnej	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie
TP-07	Obliczenie (aproksymacja) przebiegu quasi-geoidy na obszarze objętym pomiarem. Model wielomianowy. Metoda odwrotnych odległości.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie

	Porównanie z modelem krajowym oraz EGM2008.			
TP-08	Obliczenie składowych odchylenia linii pionu na obszarze objętym pomiarem (współrzędne płaskie i elipsoidalne).	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	Dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie
TP-09	Skompletowanie pełnego operatu z wykonanych pomiarów i obliczeń.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia obliczeniowo - pomiarowe.	dyskusja, wykonanie operatu, zaliczenie
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Banasik P., Kudrys J., Ligas M., Maciuk K., Skorupa. B.: Elementy geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej w zadaniach. Wyd. AGH, Kraków 2015. Czarnecki K.: Geodezja współczesna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Materiały dostarczone przez prowadzącego.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			30	
Praca własna studenta			30	
SUMA GODZIN:			60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		Ogółem: 2.0	1.0
	Praca własna studenta			1.0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				
Przeprowadzenie części pomiarów i obliczeń M_01 – M_04: bieżąca obserwacja				
Przygotowanie operatu pomiarowo-obliczeniowego M_03: zaliczenie				
Przygotowanie do zaliczenia M_01 – M_03: zaliczenie				

KRYTERIA OCENIANIA
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>wykonanie operatu, zaliczenie</p> <p>5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)</p> <p>4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)</p> <p>4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)</p> <p>3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)</p> <p>3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)</p>
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć – Syllabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geodezja inżynierska/ Engineering surveying		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III		Semestr: V	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	40	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	70	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Geodezja I, Geodezja II, Rachunek Wyrównawczy			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: pozyskanie praktycznej wiedzy i umiejętności pozwalającej na wykonywanie podstawowych prac geodezyjnych związanych z obsługą inwestycji budownictwa ogólnego.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym przy obsłudze inwestycji,		K_W05
M_02	zasady zakładania osnów geodezyjnych – realizacyjnych (pomiar i obliczenia-wyrównanie),		K_W06
M_03	podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezyjnej obsługi inwestycji, metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i wyznaczania przemieszczeń.		K_W09
M_04	elementy i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, a także wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.		K_W08
M_05	sposoby organizacji, urządzania i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.		K_W15
Umiejętności – potrafi			
M_06	-świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych dla realizacji inwestycji,		K_U02
M_07	przygotować dokumentację techniczną projektu inżynierskiego z zakresu geodezyjnej obsługi inwestycji,		K_U07
M_08	planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski.		K_U14
M_09	wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tycznie obiektów różnymi technikami pomiarowymi.		K_U23
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

M_10	-współdziałania i współpracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich,	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	<p>W-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie. Zapoznanie z sylabusem. 2. Kryteria oceny końcowej z zajęć GI. 3. Etapy prac geodezyjnych występujących w procesach inwestycyjnych. 4. Przykłady wykorzystania prac geodezyjnych w budownictwie. 5. Ogólne zasady prowadzenia obsługi geodezyjnej budowy. 6. Pomiary pionowości obiektów budowlanych. 7. Metody pomiaru pionowości obiektów. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_02	<p>W-2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja źródłowa w geodezyjnej obsłudze budowy. 2. Typowa dokumentacja geodezyjno – kartograficzna. 3. Jedno i dwuetapowe odłożenie kąta, odległości i zadanej rzędnej wysokości. 4. Metody tyczenia. 5. Analiza dokładności niwelacji geometrycznej. 6. Zasady tyczenia obiektów budowlanych. 7. Tyczenie lokalizujące. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_03	<p>W-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych. 2. Geodezyjne osnowy realizacyjne – charakterystyka osnów realizacyjnych, rodzaje osnów, zasady projektowania. 3. Wyznaczenie w terenie oraz wyrównanie wyników obserwacji osnów realizacyjnych. 4. Podstawowe i pomocnicze kryteria dokładności wyznaczenia poziomej osnowy geodezyjnej. 5. Podział osnów realizacyjnych ze względu na konstrukcję (I i II rzędu). 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy

	<p>W-3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodetic implementation of investment processes. 2. Geodetic implementation networks - characteristics of implementation networks, types of networks, design principles. 3. Determination in the field and alignment of observation results of implementation control networks. 4. Basic and auxiliary criteria for the accuracy of determining the horizontal geodetic network. 5. Division of implementation networks according to their structure (1st and 2nd order). 			
TP_04	<p>W-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykorzystanie opcji linii odniesienia do pomiarów realizacyjnych. 2. Mapy, materiały fotogrametryczne i dane numeryczne w procesie obsługi budowy. 3. Zajęcia tyczenia w zależności od rodzaju obiektu budowlanego. 4. Tyczenie sytuacyjno-wysokościowe. 5. Graniczna odchyłka dl, Mt- graniczny błąd tyczenia, mt – średni błąd tyczenia. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_05	<p>W-5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prawo Geodezyjne wraz z Rozporządzeniami. 2. Opracowanie planu zagospodarowania działki lub Terenu 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_06	<p>W-6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mapy do celów projektowych (Maps for design purposes) 2. Treść szkicu dokumentacyjnego (Content of the documentation sketch) 3. Treść szkicu tyczenia (Contents of the staking sketch) 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_07	<p>W-7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skale map w zależności od rodzaju inwestycji. 2. Ocena stanu bezpieczeństwa obiektów budowlanych. Wyznaczenie odchyłek projektowych budowli i urządzeń przemysłowych. Kontrola warunków geometrycznych obiektów. 3. Zakres i częstotliwość pomiarów przemieszczeń i odkształceń 4. Graniczny błąd wyznaczenia przemieszczeń M_p 5. m_p - błąd średni wyznaczenia przemieszczenia. 6. Dokumentacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_08	<p>W-8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodezyjne opracowanie planu zagospodarowania działki lub terenu i projektu technicznego. 2. Wyznaczenie osnowy realizacyjnej. 3. Osnowa budowlano-montażowa. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_09	<p>W-9</p>		Wykład problemowy	Egzamin/ testy

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cele geodezyjnej obsługi budowli zgodnie z Prawem Budowlanym. 2. Terenowe prace geodezyjne przy wytyczeniu budynku 3. Zakres tyczenia dla budownictwa tradycyjnego i przemysłowego. 4. Modułarny układ odniesienia. 			
TP_10	<p>W-10</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siatka konstrukcyjna (geometryczna). 2. Sytuacyjno-wysokościowa osnowa budowlano-montażowa. 3. Przenoszenie osi konstrukcji na wyższe kondygnacje – metody (prostej odniesienia, rzutowania i pionowania). 4. Dopuszczalne odchyłki budowlano-montażowe dla typowych konstrukcji budowlanych. 5. Modułarny system odniesienia 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_11	<p>W-11</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sytuacyjno-wysokościowa osnowa budowlano-montażowa. 2. Przenoszenie osi konstrukcji na wyższe kondygnacje – metody (prostej odniesienia, rzutowania i pionowania). 3. Dopuszczalne odchyłki budowlano-montażowe dla typowych konstrukcji budowlanych. 		Wykład problemowy	Egzamin /testy
TP_12	<p>W-12</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uczestnicy procesu budowlanego w kontekście prac geodezyjnych. 2. Obowiązki kierownika budowy. 3. Warunki uzyskania pozwolenia na budowę. 4. Zgłoszenie robót budowlanych. 5. Wniosek i decyzja pozwolenia na budowę. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_13	<p>W-13</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt budowlany w kontekście pracy geodety. 2. Prace przygotowawcze. 3. Dziennik budowy. 4. Prawo do zabudowy nieruchomości. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy
TP_14	<p>W-14</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady i etapy tworzenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. 2. Inwestycja celu publicznego. 3. Planowanie przestrzenne w gminie. 4. Sporządzenie projektu planu miejscowego – prace geodezyjne. 5. Decyzja o warunkach zabudowy. 		Wykład problemowy	Egzamin/ testy

TP-15	W-15 Powtórzenie i podsumowanie wiadomości.		Wykład podsumowujący wiadomości	Egzamin/ testy
laboratorium				
TP-16	<ol style="list-style-type: none"> Opracowanie planu zagospodarowania działki lub terenu. Wykonanie inwentaryzacji architektonicznej przy pomocy DISTO wg zasad tworzenia dokumentacji budowlanej.. Wykorzystanie niwelatora laserowego do prac produkcyjnych na placu budowy. Wykorzystanie niwelatora laserowego do określenia nierówności pionowych płaszczyzn. Wykonanie pomiarów pionownikiem optycznym. Wielowariantowe wyrównanie ramy geodezyjnej z analizą dokładności. <p>Zaliczenie.</p>		Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-17	<ol style="list-style-type: none"> Badanie pionowości (pomiarы terenowe). Jedno i dwu-etapowe odłożenie kąta i odległości (pomiarы terenowe). Pomiar osnowy realizacyjnej, wyrównanie i odłożenie poprawek trasacyjnych (pomiarы terenowe). Zastosowanie linii odniesienia i linii bazowej do pomiarów realizacyjnych (pomiarы terenowe). Pomiar niedostępnych punktów wraz z określeniem miar kontrolnych (pomiarы terenowe). Tyczenie budynku lub elementów konstrukcyjnych budowli ze stanowiska swobodnego. <p>Zaliczenie.</p>		Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Cz. 1 i 2 / Jan Gocał.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2005. Geodezja inżyniersko-drogowa / Stefan Przewłocki.- Wyd. 2 zm.- Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009. Geodezja w praktyce / Patryk Kruszewski; Wyd. Kabe, Krosno 2018 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Józef Czaja.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 1997. Niezawodność sieci geodezyjnych / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak.- Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002. Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń : pojęcia i elementy metodyki / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak- Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006. Zagadnienia geodezji inżynierskiej dotyczące inwestycji drogowych. J. Dąbrowski; Kraków. AGH 2014 				

7. Wolf P. R., Ghilani Ch. D. Adjustment Computations. Statistics and least squares in surveying and GIS, Wiley 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	70
Praca własna studenta	80
SUMA GODZIN:	150

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 6	2.8
	Praca własna studenta		3.2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1. Przygotowanie się do egzaminu M_01, M_02 i M_03,
2. Opracowanie wyników pomiarów terenowych M_04, M_05, M_06, M_07, M_08,
3. Opracowanie raportów z prac terenowych w formie sprawozdań-tematów M_04, M_05, M_06, M_07, M_08,

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego

Ocena podsumowująca:

5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)

3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)

3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć – Syllabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geodezja inżynierska		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	70	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	70	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Geodezja I, Geodezja II, Rachunek Wyrównawczy			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: pozyskanie praktycznej wiedzy i umiejętności pozwalającej na wykonywanie podstawowych prac geodezyjnych związanych z obsługą inwestycji budownictwa ogólnego.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			

M_01	świadomie wykorzystać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych dla realizacji inwestycji,	K_U02		
M_02	przygotować dokumentację techniczną projektu inżynierskiego z zakresu geodezyjnej obsługi inwestycji,	K_U07		
M_03	planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski.	K_U14		
M_04	wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tycznie obiektów różnymi technikami pomiarowymi.	K_U23		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	współdziałania i współpracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich,	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Zajęcia praktyczne				
TP-01	Założenie i pomiar i wyrównanie osnowy realizacyjnej (dwuetapowe odłożenie kąta, odległości i wysokości) – preferowane miejsce: Opactwo Sióstr Benedyktynek .	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie operatu. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-02	Badanie pionowości i wychylenia obiektów budowlanych. – preferowane miejsce: Opactwo Sióstr Benedyktynek .	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie operatu. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-03	Opracowanie planu zagospodarowania działki lub terenu wraz z wytyczeniem i kontrolą przeprowadzonych pomiarów	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie operatu. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-04	Wytyczenie odcinka trasy.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie operatu. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.

TP-05	Tyczenie obiektów budowlanych różnymi metodami.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie operatu. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Cz2 / Jan Gocał.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2005. 2. Geodezja inżyniersko-drogowa / Stefan Przewłocki.- Wyd. 2 zm.- Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009. 3. Geodezja w praktyce / Patryk Kruszewski; Wyd. Kabe, Krosno 2018. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Józef Czaja. - Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 1997. 2. Niezawodność sieci geodezyjnych / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak.- Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002. 3. Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń : pojęcia i elementy metodyki / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak- Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006. 4. Zagadnienia geodezji inżynierskiej dotyczące inwestycji drogowych. J. Dąbrowski; Kraków. AGH 2014 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		70		
Praca własna studenta		5		
SUMA GODZIN:		75		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	2,8	
	Praca własna studenta		0,2	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symboleffektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				

- Przygotowanie się do zaliczenia zajęć (M_01, M_02, M_03, M_04).
- Opracowanie wyników pomiarów terenowych (M_01, M_02, M_03, M_04).
- Opracowanie raportów z prac terenowych w formie sprawozdań-tematów (M_01, M_02, M_03, M_04, M_05).

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca

Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego

Ocena podsumowująca:

Wykonanie i zaliczenie operatu. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.

5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)

3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)

3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Podstawy katastru nieruchomości / The basics of the real estate cadastre	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski lub angielski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: I	Semestr: I		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne			
Studia niestacjonarne			
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Umiejętność korzystania z danych zamieszczonych na stronie isap.sejm.gov.pl. Umiejętność obsługi programów z pakietu Office. Wymaganiem dodatkowym jest znajomość programu WinKalk oraz EwMapa.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem zajęć kształcenia kierunkowego jest zdobycie wiedzy, kształtowanie umiejętności i kompetencji z zakresu podstaw katastru nieruchomości.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

M_01	podstawowe pojęcia występujące w ewidencji gruntów i budynków	K_W14
M_02	metody i techniki wykonania mapy ewidencyjnej oraz zasady modernizacji operatu ewidencyjnego	K_W13

Umiejętności - potrafi

M_03	korzystać z danych opisowych i graficznych katastru austriackiego i pruskiego	K_U07
M_04	tworzyć operat ewidencji gruntów i budynków przy wykorzystaniu odpowiednich systemów komputerowych	K_U13
M_05	przeprowadzić aktualizację operatu ewidencyjnego	K_U22

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Systemy informacyjne danych o gruntach i budynkach i ich użytkownikach w	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem	Egzamin pisemny

	<p>ujęciu historycznym. Kataster austriacki – układ współrzędnych katastralnych, godło sekcji szczegółowej. Zasady przedstawiania informacji w formie geodezyjno-kartograficznej.</p> <p>Information systems for data on land and buildings and their users in historical terms. Austrian cadastre - cadastral coordinate system, emblem of the detailed section.</p>		technik multimedialnych.	
TP-02	<p>Podstawy prawne, cele i zadania oraz zakres informacji zawartych w operacie ewidencji gruntów i budynków.</p> <p>Principles of presenting information in geodetic and cartographic form.</p> <p>Legal basis, goals and tasks and the scope of information included in the land and building register.</p>	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych.	Egzamin pisemny
TP-03	<p>Pomiary geodezyjne będące podstawą wykonania mapy ewidencyjnej. Problematyka wykonania mapy ewidencyjnej. Ustalenie stanów prawnych nieruchomości.</p>	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych.	Egzamin pisemny
TP-04	<p>Rodzaje użytków gruntowych i ich systematyka oraz sposoby ich pomiaru i przedstawiania na mapie ewidencyjnej. Metody i zasady obliczania pól powierzchni podstawowych elementów ewidencji gruntów i budynków – w specjalistycznym oprogramowaniu.</p>	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych.	Egzamin pisemny
TP-05	<p>Zasady modernizacji operatu ewidencyjnego poprzez przejście na komputerowe bazy danych. Omówienie funkcjonowania programu komputerowego EwMapa. Zakres prac związanych z prowadzeniem bazy ewidencji gruntów i budynków.</p>	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych.	Egzamin pisemny
TP-06	<p>Księgi wieczyste. Podstawy prawne ksiąg wieczystych. Zasady zakładania i aktualizacji ksiąg wieczystych.</p>	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych.	Egzamin pisemny
laboratorium				
TP-07	<p>Kataster austriacki - Układ współrzędnych, godło arkusza sekcji szczegółowej, wyznaczanie współrzędnych naroży sekcji szczegółowej z jej godła. Wyznaczanie współczynników deformacji liniowej i powierzchniowej mapy katastralnej. Wyznaczanie współrzędnych dowolnego punktu nawiązania na mapie katastralnej. <i>Ćwiczenie 1</i></p>	laboratorium	Laboratorium oparte na wykorzystaniu konspektu.	Zaliczenie projektu <i>Ćwiczenie 1</i>

TP-08	Poznanie i doskonalenie umiejętności posługiwania się częścią opisową operatu katastru austriackiego oraz katastru pruskiego. <i>Ćwiczenie 1</i> Zapoznanie się z elektronicznym systemem ksiąg wieczystych. Badanie księgi wieczystej. <i>Ćwiczenie 2</i>	laboratorium	Laboratorium oparte na wykorzystaniu konspektu.	Zaliczenie projektu <i>Ćwiczenie 2</i>
TP-09	Ewidencja gruntów i budynków - Przygotowanie danych do wykonania mapy ewidencji gruntów i budynków w systemach komputerowych. Wykonanie mapy numerycznej (przy użyciu programów: WINKALK i EWMAPA). Weryfikacja wprowadzonych danych zestawienie pól powierzchni działek konturów, użytków. <i>Ćwiczenie 3</i>	laboratorium	Laboratorium oparte na wykorzystaniu konspektu (przy użyciu programów: WINKALK i EWMAPA).	Zaliczenie projektu <i>Ćwiczenie 3</i>

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Kierunki rozwoju katastru nieruchomości / Agnieszka Bieda, Jarosław Bydłosz, Leszek Dawid, Agnieszka Dawidowicz, Marta Głanowska, Katarzyna Góźdź, Anna Przewięźlikowska, MykayloStupen, RuslanaTaratula, Ryszard Żróbek ; redakcja naukowa monografii Agnieszka Bieda, Rzeszów, 2015, p.168.
2. Wprowadzenie do katastru nieruchomości / Ewa Kucharska-Stasiak, Waldemar Łupiński, Agnieszka Trystuła, Jadwiga Konieczna, Elżbieta Jasińska, Teresa Dzikowska, Warszawa, 2017, p.115.
3. Współczesne problemy katastru i gospodarki nieruchomościami / Wojciech Wilkowski , Warszawa, 2006, p.120.

Literatura uzupełniająca:

1. Bieda, A.; Bydłosz, J.; Warchoń, A.; Balawejder, M. Historical Underground Structures as 3D Cadastral Objects. *Remote Sens.*2020, *12*, 1547.
2. Buško, M.; Zyga, J.; Hudecová, L.; Kysel', P.; Balawejder, M.; Apollo, M. Active Collection of Data in the Real Estate Cadastre in Systems with a Different Pedigree and a Different Way of Building Development: Learning from Poland and Slovakia. *Sustainability* 2022, *14*, 15046. <https://doi.org/10.3390/su142215046>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	80
SUMA GODZIN:	125

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo- średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa- dzącą zajęcia	Ogółem: 5	1.8
	Praca własna studenta		3.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć M_01, M_02, (2) opracowanie wyników M_03, M_04, M_05, (3) czytanie wskazanej literatury M_01, M_02, (4) opracowanie projektu M_03, M_04, M_05 (5) przygotowanie do egzaminu M_01, M_02, M_03, M_04, M_05,			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Oceny stopnia osiągniętych przez studenta założonych efektów kształcenia z zajęć Podstawy katastru nieruchomości dokonuje osobno osoba prowadząca laboratorium oraz osoba prowadząca wykład. Oceny dokonuje się w skali: 2 - 5.			
Ocena podsumowująca: Oceny stopnia osiągniętych przez studenta założonych efektów kształcenia z zajęć Podstawy katastru nieruchomości dokonuje się na podstawie oceny z egzaminu. Oceny dokonuje się w skali: 2 - 5.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Systemy informacji o terenie		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III		Semestr: V	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	

Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: ukończenie kompletu kursów obowiązujących na I i II roku studiów.

Osiągnięcie efektów kształcenia zajęć wymienionych w wymaganiach formalnych

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

System informacji o terenie jest zapisem realnej przestrzeni w postaci komputerowej. Jest to współczesna wersja modelu terenu, pozwalająca na uzyskiwanie wszechstronnej informacji o realnej przestrzeni. Celem modułu jest zapoznanie studenta z tą nowoczesną, komputerową wersją mapy i z szerokimi możliwościami wykonywania operacji na takiej mapie

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	metodykę tworzenia SIT i metody analiz przestrzennych	K_W10
M_02	akty prawne – ustawy, rozporządzenia – normujące dziedzinę systemów informacji o terenie	K_W04
Umiejętności - potrafi		
M_03	wykorzystywać praktycznie podstawowe narzędzia zaawansowanego oprogramowania GIS, w szczególności narzędzia kształtowania obrazu mapy, narzędzia selekcji, buforowania, nakładania i statystyki	K_U12 ,
M_04	edytować obiekty obrazu mapy oraz zawartość bazy danych	K_U19
M_05	dokształcać się w zakresie systemów informacji o terenie	K_U03
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	K_K02

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ONIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podstawy teoretyczne systemów informacji przestrzennej	wykład	wykład podający, prezentacje	referaty pisemne
TP-02	Struktury danych jako formy pośrednie pomiędzy obiektami realnymi, a zapisem w komputerze. Terminologia systemów informacji przestrzennej	wykład	wykład podający, prezentacje	referaty pisemne
TP-03	Przegląd i analiza pytań kierowanych do systemu informacji o terenie	wykład	wykład podający, wykład problemowy, prezentacje	referaty pisemne
TP-04	Narzędzia systemu informacji o terenie - metodyka rozwiązywania zadań formułowanych w postaci pytań	wykład	wykład problemowy, prezentacje	referaty pisemne
TP-05	Modele wektorowe - pięć różnych modeli z uwzględnieniem struktur geometrycznych, budowy obiektów i topologii	wykład	wykład podający, prezentacje	referaty pisemne
zajęcia praktyczne				
TP-06	Wprowadzenie do podstawowych modułów zaawansowanego, profesjonalnego pakietu GIS	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	oceny projektów, kolokwium zaliczeniowe
TP-07	Analizy selekcji według atrybutów, położenia i topologii	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	oceny projektów, kolokwium zaliczeniowe
TP-08	Narzędzia systemowe buforowania i nakładania	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	oceny projektów, kolokwium zaliczeniowe
TP-09	Analizy statystyczne i wykresy	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	oceny projektów, kolokwium zaliczeniowe
TP-10	Edytowanie obiektów	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	oceny projektów, kolokwium zaliczeniowe

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Bill R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, WichmannVerlag, 2016
2. Eckes K. Modele i analizy w systemach informacji przestrzennej. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006.
3. Iwańczak B. QGIS 2.14.3 : tworzenie i analiza map. Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2016.
4. Jażdżewska I., Lechowski Ł.: Wstęp do geoinformacji z ArcGIS. Łódź : Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2018.
5. Kubik T., GIS. Rozwiązania sieciowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
6. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhin D.W. GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
7. Medyńska-Gulij B. Kartografia i geomedia. Warszawa : PWN, 2021.
8. Szczepanek R. Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Kraków : Wydawnictwo PK, 2017

Literatura uzupełniająca:

1. ArcGISUsers Manual, ESRI, Redlands CA, 2016
2. Roczniki Geomatyki (Annals of Geomatics), Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej, Warszawa

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	40
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	2.4
	Praca własna studenta		1.6

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna studenta obejmuje komplet efektów kształcenia M_01 ... M_06. Zawiera:

- bieżące przygotowanie się do zajęć praktycznych M_01, M_02
- czytanie literatury M_05
- wykonanie projektów M_03, M_04. M_05
- przygotowanie do kolokwium M_03, M_04. M_05
- przygotowanie się do egzaminu M_01, M_002

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena kształtująca w ramach zajęć praktycznych odpowiada ocenom cząstkowym uzyskiwanym za wykonanie poszczególnych projektów praktycznych.

Ocena podsumowująca:

Wykład: Zaliczenie referatu pisemnego.

Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa odpowiada średniej ważonej uzyskanej z zaliczenia projektów praktycznych oraz kolokwium zaliczeniowego, przy czym łączna waga dla projektów wynosi 0,5, podobnie jak dla kolokwium, tj. również 0,5.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Kartografia cyfrowa	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
--	--

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
--------------------------------	---

Rok studiów: I	Semestr: II
-----------------------	--------------------

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
---	---

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

zaliczone zajęcia: matematyka, grafika inżynierska, geomatyka, Geodezja, System informacji przestrzennej. Wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych zajęć.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Podstawowym celem zajęć dydaktycznych jest ukazanie problematyki szeroko pojętej kartografii, jako połączenie praktyki, nauki i kartografia określa zasady i praktyczne standardy tworzenia map. Jest dziedziną interdyscyplinarną, w której nakładają się na siebie geografia, nauki o ziemi, topologia, a nawet polityka. Jej centralną koncepcją jest oparcie się na lokalizacji, od której wychodząc kartografia pomaga nam zrozumieć nasze miejsce w świecie, analizować relacje przestrzenne. Zbieranie danych do tworzenia map jeszcze ok. trzy dekady temu obejmowało analizę zdjęć satelitarnych i lotniczych, jak również pomiary w terenie. Proces mapowania dopiero zaczynał się wtedy digitalizować. Dziś kartografia opiera się na mapach generowanych cyfrowo i bazach danych, a nie na ręcznej pracy.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	w zakresie podstawowym zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metody ich geowizualizacji	K_W07
M_02	zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji	K_W13
Umiejętności - potrafi		
M_03	redagować mapy ogólnogeograficzne i tematyczne w technologii cyfrowej i analogowej i zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej i poprawnie ją wykonać	K_U09
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_04	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.	K_K01
M_05	pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierować małym zespołem.	K_K07

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

wykład

TP-01	Ogólne informacje o mapach oraz metodach ich sporządzania, zasady opracowywania map.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium pisemne
TP-02	Omówienie możliwości wykorzystania systemów informacji geograficznej w badaniach środowiska. Zdobycie umiejętności w dziedzinie gromadzenia, przetwarzania i prezentacji informacji o środowisku	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium pisemne
TP-03	Omówienie możliwych analiz przestrzennych w oparciu o dane z różnych źródeł. Oraz interpretuje treść map analogowych oraz cyfrowych.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium pisemne
laboratoria				
TP-04	Treść mapy, Pojęcie i funkcje mapy. Metody prezentacji kartograficznej. Źródła danych GIS – mapy analogowe, numeryczne, teledetekcja, pomiary terenowe. Właściwości danych przestrzennych. Odzworowania i układy współrzędnych. Wykorzystanie metod GIS w badaniach środowiska	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-05	Wprowadzenie do oprogramowania GIS.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-06	Przegląd dostępnych darmowych aplikacji oraz omówienie ich możliwości.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-07	Tworzenie i edycja warstw punktowych, liniowych i wielobokowych.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-08	Raster, ogólne informacje oraz sposób wpasowania rastrow. Rektyfikacja danych rastrowych	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-09	Korygowanie, zmiana i definiowanie układów współrzędnych. Analizy przestrzenne. Tworzenie kompozycji mapy	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-10	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z laboratoriów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
1. Czym jest mapa analogowa, mapa hybrydowa, mapa wektorowa, mapa cyfrowa w formie obiektowej?				

2. Czym jest raster ? Omów metody wpasowania rastrów.
 3. Jakie znasz metody GIS stosowane w badaniach środowiska?

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Jażdżewska I., Lechowski Ł.: Wstęp do geoinformacji z ArcGIS. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź. 2018
2. Medyńska-Gulij B. Kartografia i geomeia. Warszawa: PWN, 2021
3. Ustawa z 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne

Literatura uzupełniająca:

1. Longley P.A. i in. 2006. GIS: teoria i praktyka. PWN, Warszawa,
2. Prac zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha „Ćwiczenia z Geodezji I”. Wyd. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2008
3. Jagielski A.: Geodezja I. Wydawnictwo „Geodpis”, Wydanie IV, Kraków 2019
4. Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
5. Prus B., Salata T. Magiera-Braś G. 2017. Analiza danych przestrzennych na potrzeby ochrony środowiska za pomocą narzędzi GIS. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego, Kraków.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć laboratoryjnych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie <https://elearning.pwste.edu.pl/moodle> dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02, M_03

- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_03,

- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich M_02, M_03,

- przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na laboratoriach M_02, M_03,

- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z laboratoriów i wykładów, M_01, M_02, M_03

- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tych zajęć jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tych zajęć M_04,

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: Ocena kształtująca w ramach zajęć laboratoryjnych opowiada ocenom cząstkowym z zaliczonych projektów oraz ocenie dyskusji merytorycznej podczas zajęć studyjnych.
Ocena podsumowująca: Wykład: Zaliczenie kolokwium pisemnego. Laboratorium: Ocena końcowa odpowiada średniej arytmetycznej uzyskanej z zaliczenia wszystkich projektów.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Bazy rynku nieruchomości	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: V		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Umiejętność obsługi komputera oraz posługiwania się programem MS Excel lub LibreOffice.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem modułu jest zapoznanie Studenta z problematyką konstrukcji bazy rynku nieruchomości jako podstawy wyceny nieruchomości oraz analizą tej bazy pod kątem ustalenia wpływu czasu na ceny transakcyjne oraz ustalenia			

określenia udziału cech rynkowych w rozpiętości cen, a także przedstawienie zastosowania baz danych rynku nieruchomości do szacowania wartości rynkowej przy użyciu podstawowych metod wyceny.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	zasady, sposoby oraz cel prowadzenia katastru nieruchomości i zadania gospodarki nieruchomościami a także zasady prowadzenia ksiąg wieczystych oraz powiązanie ich z katastrzem nieruchomości. Zna w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości.			K_W14
Umiejętności - potrafi				
M_02	poszukiwać informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce.			K_U01
M_03	wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami.			K_U06
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej			K_K02
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	Wprowadzenie do rynku nieruchomości.	Wykład	Wykład problemowy	Kolokwium z wykładów
TP-02	Zasady budowy baz rynku nieruchomości.	Wykład	Wykład podający	Kolokwium z wykładów
TP-03	Potrzeba i metodyka analizy wpływu czasu na ceny transakcyjne.	Wykład	Wykład podający	Kolokwium z wykładów

TP_04	Sposoby ustalania cech rynkowych oraz analiza ich wpływu na ceny transakcyjne.	Wykład	Wykład podający	Kolokwium z wykładów
Zajęcia praktyczne				
TP-05	Wycena nieruchomości na podstawie gotowych (przykładowych) baz rynku nieruchomości, przy zastosowaniu podstawowych metod wyceny.	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akad.	kolokwium zaliczeniowe z zajęć praktycznych
TP-06	Konstrukcja baz rynku nieruchomości.	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akad.	kolokwium zaliczeniowe z zajęć praktycznych
TP-07	Analiza zmienności cen w czasie oraz korekta cen na konkretną datę.	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akad.	kolokwium zaliczeniowe z zajęć praktycznych
TP-08	Opracowanie katalogów cech rynkowych w ramach wybranych segmentów rynku oraz analiza ich wpływu na ceny transakcyjne nieruchomości.	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akad.	kolokwium zaliczeniowe z zajęć praktycznych
TP-09	Wykonanie przykładowych analiz baz rynku nieruchomości, jako hipotetycznych przedmiotów zleceń komercyjnych.	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akad.	kolokwium zaliczeniowe z zajęć praktycznych
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Czaja, P. Parzych „Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie międzynarodowych standardów wyceny”, Kraków, 2015. 2. Cymerman R., Hopfer A., Kotlewski L.: _Zasady określania wartości nieruchomości. Metodyczne i prawne. Olsztyn 2016 r. 3. Banaś M., Czaja J. Dąbrowski J.: Metody szacowania wartości rynkowej, odtworzeniowej oraz inwestycyjnej dla różnych rodzajów nieruchomości. Wyd. Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, Jarosław 2018. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czaja J.: „Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej nieruchomości.” Wyd. Komp-System, Kraków, 2001 2. E. Kucharska-Stasiak „Nieruchomości w gospodarce rynkowej”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012. 3. <i>Powszechne Krajowe Zasady Wyceny</i>. Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych. Warszawa 2008 r. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		55	
SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	1.8
	Praca własna studenta		2.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
M_01 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego z wykładów i czytanie wskazanej literatury M_02 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego z zajęć praktycznych i czytanie wskazanej literatury M_03 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego zaliczeniowe z zajęć praktycznych M_04 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego zaliczeniowe z zajęć praktycznych			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Zaliczenie odbywa się w formie jedno- lub dwuczęściowego kolokwium pisemnego. W przypadku kolokwium dwuczęściowego ocena końcowa wynika z średniej arytmetycznej oceny z obu części. Pierwsza część weryfikuje wiedzę i umiejętności Studenta w zakresie wykorzystania bazy rynku nieruchomości do oszacowania wartości rynkowej wyceny przy zastosowaniu metody porównywania parami i korygowania ceny średniej – w ramach podejścia porównawczego. Ta część służy również weryfikacji wiedzy Studenta w zakresie podstawowych pojęć i definicji stosowanych w gospodarce nieruchomościami. W pierwszej części kolokwium zaliczeniowego planuje się dwa zadania obliczeniowe oraz jedno teoretyczne. Pierwsze zadanie polega na oszacowaniu wartości rynkowej nieruchomości przy zastosowaniu podejścia porównawczego, a w jego ramach metody porównywania parami. Punktowane jest za 13 punktów wg następujących kryteriów:			
<ul style="list-style-type: none"> – określenie rozpiętości cen w bazie nieruchomości – 1 pkt. – ustalenie udziałów kwotowych cech rynkowych – 1 pkt. – ustalenie udziałów kwotowych na jednostkę atrybutu – 1 pkt. – korekta cen nieruchomości porównywanych do wycenianych – 3 pkt. – ustalenie skorygowanych o sumę poprawek cen transakcyjnych – 3 pkt. – określenie jednostkowej wartości rynkowej wycenianej nieruchomości z uwzględnieniem rozbieżności cen po skorygowaniu – 2 pkt. – określenie całkowitej wartości rynkowej wycenianej nieruchomości – 1 pkt. – dokładność i logika obliczeń – 1 pkt. 			
Drugie zadanie polega na oszacowaniu wartości rynkowej nieruchomości przy zastosowaniu podejścia porównawczego, a w jego ramach metody korygowania ceny średnie. Punktowane jest za 11 punktów wg następujących kryteriów:			
<ul style="list-style-type: none"> – określenie ceny średniej z bazy nieruchomości – 1 pkt. – ustalenie minimalnego współczynnika korygującego – 1 pkt. – ustalenie maksymalnego współczynnika korygującego – 1 pkt. – ustalenie minimalnego zakresu współczynnika korygującego dla wszystkich cech rynkowych – 1 pkt. – ustalenie maksymalnego zakresu współczynnika korygującego dla wszystkich cech rynkowych – 1 pkt. – ustalenie minimalnych ocen cech rynkowych w bazie nieruchomości – 1 pkt. – ustalenie maksymalnych ocen cech rynkowych w bazie nieruchomości – 1 pkt. – ustalenie współczynników korygujących dla wycenianej nieruchomości oraz ich sumy – 1 pkt. 			

- oszacowanie jednostkowej wartości rynkowej wycenianej nieruchomości – 1 pkt.
- oszacowanie całkowitej wartości rynkowej wycenianej nieruchomości – 1 pkt.
- dokładność i logika obliczeń – 1 pkt.

Trzecie zadanie polega na podaniu podstawowych definicji lub pisemnym wyjaśnieniu zadanego problemu. Przykładowe pytania, to: „wyjaśnij pojęcie cechy rynkowej”, „podaj definicję wartości rynkowej nieruchomości”, „wymień podejścia, metody i techniki szacowania wartości nieruchomości”. Punktowane jest łącznie za 6 pkt. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania wynosi 30, zaś oceny kolokwium przyznaje się wg następującej skali punktowej:

- 27,5-30 pkt. – ocena bardzo dobra (5.0)
- 24,5-27 pkt. – ocena plus dobra (4.5)
- 21,5-24 pkt. – ocena dobra (4.0)
- 18,5-21 pkt. – ocena plus dostateczna (3.5)
- 15-18 pkt. – ocena dostateczna (3.0)
- <15 pkt. – ocena niedostateczna (2.0)

Drugie kolokwium weryfikuje kompetencje społeczne Studenta oraz wiedzę i umiejętności Studenta w zakresie konstrukcji bazy rynku nieruchomości, a także jej analizie. Analiza polega na zbadaniu wpływu czasu na ceny transakcyjne oraz aktualizację tych cen, jeśli wynik analizy wskaże taką konieczność. Polega też na ustaleniu udziałów wagowych cech rynkowych oraz badaniu wzajemnych korelacji pomiędzy zmiennymi niezależnymi (cechami rynkowymi). Ocenie podlega zarówno uzyskiwane przez Studenta wyniki jak i tok myślowy. Liczba punktów jest dostosowana do zadań, a ocena końcowa do następującej skali:

- 91% - 100% – ocena bardzo dobra (5.0)
- 81% - 90% – ocena plus dobra (4.5)
- 71% - 80% – ocena dobra (4.0)
- 61% - 70% – ocena plus dostateczna (3.5)
- 51% - 60% – ocena dostateczna (3.0)
- <50% – ocena niedostateczna (2.0)

Ocena podsumowująca:

Wykład: pisemne kolokwium zaliczeniowe z wiedzy teoretycznej

Zajęcia praktyczne: pisemne lub komputerowe kolokwium zaliczeniowe z kompetencji społecznych i umiejętności praktycznych (obliczeniowych).

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Skanowanie laserowe w zastosowaniach inżynierskich	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: III	Semestr: V
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład: 15	Wykład:

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Znajomość podstawowych metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii, znajomość funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesach pomiarowych. Dodatkowo wybrane zagadnienia z fizyki dotyczące optyki, znajomości pola elektromagnetycznego i teorii fal.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

pokazanie rozwoju nowej, szybko rozwijającej się technologii skanowania laserowego w pracach geodezyjnych. Celem zajęć jest poznanie precyzyjnych skanerów laserowych (z podziałem na lizary naziemne, mobilne i lotnicze) oraz aplikacji do przetwarzania chmury punktów. Student opanuje obsługę skanerów dostępnych na Uczelni, potrafi wykonać nimi pomiary dla różnych obiektów i potrafi opracować wyniki w dostępnych oprogramowaniach.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_SL_01	podstawy skanowania laserowego.	K_W09
M_SL_02	działanie instrumentów skanujących do skanowania zarówno TLS jak i ALS.	K_W05
M_SL_03	sposoby opracowania chmur punktów i przejścia od chmury punktów do różnych typów modeli 3D..	K_W13
Umiejętności - potrafi		
M_SL_04	dobierać parametry pracy skanera do konkretnych zadań inżynierskich	K_U14
M_SL_05	wykonać pomiary naziemnym skanerem laserowym w zakresie określonego projektu zgodnie ze sztuką skanowania.	K_U21
M_SL_06	opracować dane zebrane w terenie do poziomu finalnej chmury punktów o określonych parametrach	K_U17

Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_SL_07	współpracy w grupie mając na uwadze cel wykonywanego projektu, kierowania sekcją pomiarową, bądź wykonywania powierzonych zadań			K_K06
M_SL_08	ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych.			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	Skaning laserowy - przedstawienie technologii pozyskiwania informacji o kształcie obiektu. Metodyka pomiarów naziemnego skaningu laserowego (TLS). Rodzaje skaningu laserowego	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	udział w dyskusji
TP-02	Opis laserowego skanera FARO Focus 3D 330 jako precyzyjnego urządzenia pomiarowego, które tworzy fotorealistyczne, trójwymiarowe obrazy. Przygotowanie scenariusza skanowania dla wybranego obiektu.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	udział w dyskusji
TP-03	MS60 – przedstawienie najbardziej rozbudowanego tachimetru-skanera w ofercie LeicaGeosystem, pierwszego na świecie Multi-Station, umożliwiającego wykonywanie wszystkich zadań geodezyjnych za pomocą jednego instrumentu. Przygotowanie scenariuszy skanowania dla wybranego obiektu.	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	test ze znajomości materiału dot. skaningu laserowego
TP-04	Techniki pozyskiwania jednolitej chmury punktów z uzyskanych materiałów, skanów z pomiarów. Opracowywanie danych w programach: Scene, Trimble Real Works, LeicaInfinity	wykład	wykład problemowy	udział w dyskusji
TP-05	Przykłady zastosowanie skaningu laserowego w geodezji naziemnej,	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	test ze znajomości materiału dot. skanerów FARO

				Focus 3D 330 i MS60
TP-06	Ogólna charakterystyka danych uzyskiwanych z pomiarów LIDAR (ang. Light Detection and Ranging).	wykład	wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	udział w dyskusji kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-07	Obsługa skanera laserowego FARO Focus 3D X 330	nauka przy instrumencie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu prezentacji	sprawdzenie praktycznych umiejętności obsługi skanera
TP-08	Skanowanie obiektu w terenie skanerem FARO Focus 3D	wykonanie pomiarów do projektu	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	sprawdzenie danych uzyskanych z pomiarów w terenie
TP-08	Skanowanie wewnątrz budynku co najmniej dwóch sąsiadujących pomieszczeń, pomiar grubości ściany między zeskanowanymi pomieszczeniami Projekt 1	wykonanie pomiarów do projektu	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	sprawdzenie danych uzyskanych z pomiarów w terenie
	Utworzenie jednej chmury punktów z materiałów uzyskanych z pomiarów. Wstępna obróbka uzyskanej chmury punktów.	opracowanie wyników pomiarów	wykorzystanie konspektu	sprawdzenie wyników
TP-10	Obsługa tachimetru MultiStation Leica MS 60	nauka przy instrumencie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu prezentacji	zaliczenie projektu 1 prezentacja o tachimetrze Multi-Station MS60
TP-11	Skanowanie obiektu w terenie skanerem MS 60	Wykonanie pomiarów do projektu	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	sprawdzenie danych uzyskanych z pomiarów w terenie
TP-12	Skanowanie wewnątrz budynku dwóch sąsiadujących pomieszczeń skanerem MS60, orientacja stanowisk metodą wcięcia na punkty wcześniej pomierzone, pomiar grubości ściany między zeskanowanymi pomieszczeniami Projekt 2	wykonanie pomiarów do projektu	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	sprawdzenie danych uzyskanych z pomiarów w terenie

TP-13	Utworzenie jednej chmury punktów z materiałów uzyskanych z pomiarów. Wstępna obróbka uzyskanej chmury punktów.	opracowanie wyników pomiarów	wykorzystanie konpektu	zaliczenie projektu sprawdzenie wyników
TP-14	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podaj, jakie aplikacje przedstawiają ikony widoczne na dolnym pasku ekranu powitalnego skanera Focus 3D. 2. Opisz jakimi sposobami można skaner Focus 3D wyłączyć. 3. Przy projektowaniu skanowania skanerem Focus 3D X330 można wpisać wysokość wyjściową w ustawieniach wysokościomierza. Co taki wpis spowoduje dla dalszego pomiaru. Gdzie szukać ustawień wysokościomierza. 4. W jakie czujniki wyposażony jest skaner Focus 3D X330. 5. Proszę opisać, jak organizuje się pomiary skanowania obiektów skanerami Faro Focus3D x330 i MS60, aby potem z uzyskanych skanów mieć dobry materiał do utworzenia w odpowiednich programach chmury punktów z pomierzonych obiektów. 6. Jakie metody definiują rozdzielczość skanowania skanerem MS60. 7. Kiedy, podczas wprowadzania danych do planowanego skanowania MS60 wyświetli się na ekranie "Skan dowolnej powierzchni" aplikacja "Rozpocznij skanowanie". 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Strona internetowa firmy Faro http://www.faro.com/. 2. Strona internetowa: http://www.skanowanieilaserowe3d.blogspot.com(artykuł na temat skaningu laserowego); 3. WĘŻYK P. i in. (red.) 2014. Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR, Warszawa. 4. Moskal A., Piech I., Strach M., Sroka J., Fotogrametria i skaning laserowy w modelowaniu 3D. Wyższa Szkoła Inżynierjno-Ekonomiczna z siedzibą w Rzeszowie, Rzeszów 2015. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mitka B., Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Kraków2007, 2. „Możliwości zastosowania naziemnych skanerów laserowych w procesie dokumentacji i modelowania obiektów zabytkowych”. 3. Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej, Roczniki Geomatyki, 2016 r. 4. Jagielski A. Podstawy Geodezji Inżynierskiej część I. Geodpis, Kraków 2020 5. Mateusz Bielecki, Zastosowanie skaningu laserowego w geodezji i kartografii, Nowa Sarzyna 2013 r. 6. Strona internetowa firmy Faro http://www.faro.com/. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45		
Praca własna studenta		55		
SUMA GODZIN:		100		

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1.8
	Praca własna studenta		2.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie się do każdego z zajęć praktycznych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie teams dotyczących przerabianego tematu, M_SL_01, M_SL_02, M_SL_03, - opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanego projektu, M_SL_03, M_SL_04, M_SL_05, - przygotowanie operatów dotyczących zrealizowanych tematów na zajęciach praktycznych i zaliczenie ich, M_SL_07, M_SL_08 - przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów podanych na wykładach i przerobionych praktycznie na zajęciach, M_SL_01, M_SL_02, M_SL_03 do M_SL_06 - przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego, M_SL_01, M_SL_02, M_SL_03 do M_SL_06 - uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tych zajęć jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tych zajęć M_SL_08, 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
<ul style="list-style-type: none"> – Studenci przed każdym z zajęciami znają ich temat oraz przerabiany na tych zajęciach materiał. Znają cel tych zajęć. Materiał umieszczany jest na platformie teams. – Na zajęciach prowadzony jest dialog pomiędzy prowadzącym a studentami w formie zadawanych pytań w celu wyszukiwania różnic lub podobieństw przy omawianych instrumentach, wykorzystania ich oprogramowania, sposobu rozwiązywania metody wykonania ćwiczenia.. – Na początku zajęć ustalane są zasady oceny pracy studenta, czyli to, co będzie brane pod uwagę przy ocenie podczas zajęć i ocenie końcowej. – Aby ocena pracy studenta mogła być przez niego dobrze wykorzystana w procesie uczenia się, ma ona formę informacji zwrotnej, czyli odpowiada na pytania: Co student zrobił dobrze? Co należy poprawić? Jak należy to poprawić? Jak student ma się dalej rozwijać? Taki proces jest realizowany podczas zajęć. – Studenci uczą się w grupie –przekazują sobie informacje zwrotne o wykonanej pracy. – Podczas zajęć budowane jest zainteresowanie zdobywaną wiedzą w celach przydatności w życiu zawodowym. Jest to mocny element działania motywującego dla studentów którzy w większości pracują już w firmach geodezyjnych i wykorzystują ją w pracy zawodowej. 			
Ocena podsumowująca:			
Wykład: test ze znajomości materiału dot. skaningu laserowego, Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć – Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Nowoczesne techniki pomiarowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: III	Semestr: V
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

zaliczone zajęcia: matematyka, grafika inżynierska, geomatyka, elektroniczna technika pomiarowa, geodezja, wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych zajęć.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Obecnie jesteśmy świadkami dynamicznego rozwoju zarówno sprzętu geodezyjnego, jak i informatycznego. Pojawiające się w seryjnej produkcji precyzyjne instrumenty geodezyjne, gwarantujące osiągnięcie wysokich dokładności pomiaru zarówno współrzędnych płaskich jak i wysokościowo. Wielką zaletą tych przyrządów jest szeroko pojęta automatyzacja, która z kolei umożliwia komunikację pomiędzy instrumentem a komputerem. Nowoczesny sprzęt geodezyjny odgrywa istotną rolę w modernizacji dotychczasowych i tworzeniu nowych technologii pomiarowych, a w połączeniu z techniką komputerową umożliwia pełną automatyzację procesów pomiarowo-obliczeniowych wraz z graficzną prezentacją wyników pośrednich lub końcowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy – zna i rozumie		
M_01	budowę i zasady działania bezzałogowych statków powietrznych.	K_W13
M_02	jak wykorzystać nowoczesny sprzęt geodezyjny do zadań inżynierskich	K_W05
Umiejętności – potrafi		
M_03	obsłużyć bezzałogowy statek powietrzny, zna zasadę działania i procedury bezpieczeństwa niezbędne do lotu	K_U02,
M_04	korzystać z uzyskanych danych do różnych opracowań inżynierskich	K_U18
Kompetencji społecznych – jest gotów do		
M_05	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.	K_K01
M_06	pracy w grupie , może przyjmować w niej różne role i kierować małym zespołem.	K_K07

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Budowa i zasady działania bezzałogowych statków powietrznych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Wykorzystanie VLOS w pomiarach geodezyjnych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe

TP-03	Wykorzystanie tachimetrów skanujących do zadań inżynierskich	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Optimalizacja prac przy wykorzystaniu nowych technologii pomiarowych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
zajęcia praktyczne				
TP-07	Przygotowanie do lotu – Przedstartowa kontrola urządzeń i systemów bezzałogowego statku powietrznego	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-08	Obsługa naziemna – Przygotowanie układu napędowego i systemu zasilania, Ocena zdolności do lotu bezzałogowego statku powietrznego	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-09	Porównanie produktów pochodnych – fotogrametrycznych i skaningu laserowego	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-10	Weryfikacja produktów fotogrametrycznych na podstawie pomiaru bezpośredniego	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	dyskusja
TP-11	Wzajemne porównanie wyników uzyskanych różnym oprogramowaniem na podstawie tych samych danych	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-12	Weryfikacja przydatności metody interferometrii satelitarnej z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych dla potrzeb wyznaczenia przemieszczeń pionowych	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-13	Ocenę dokładności i powtarzalności utworzenia NMT poprzez odniesienie do pomiarów fotogrametrycznych na zdjęciach wykonanych z pułapu BSP (UAV)	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-14	Ocena powtarzalności pomiarów przemieszczeń z wykorzystaniem różnych technologii pomiarowych	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-15	Ocenę dokładności i powtarzalności utworzenia NMT poprzez odniesienie do pomiarów punktowych wykonanych klasycznymi technikami geodezyjnymi	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na	zaliczenie projektu, dyskusja

			wykorzystaniu konceptu	
TP-16	Optymalizację parametrów skanowania dla potrzeb inwestycji drogowych	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-17	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaka jest bezpieczna odległość od osób podczas lotów dronem bez nadanej klasy UE, którego masa wynosi 1,5 kg? 2. Kto jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo lotu ? 3. Przed każdym lotem pilot powinien dokonać przeglądu głównych elementów systemu bezzałogowego. Jaka jest funkcja tego przeglądu? 4. W jaki sposób pilot może zapoznać się z zasadami sterowania dronem we wszystkich fazach lotu? 5. Co to jest "lista kontrolna" i do czego można jej używać w odniesieniu do lotów dronów? 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych 2. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, 4. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 i (WE) nr 552/2004 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych. (rozporządzenie stosuje się od 31 grudnia 2020 r.) link do rozporządzenia w wersji skonsolidowanej z 4 kwietnia 2022 r.: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R0947-20220404&from=PL wersja skonsolidowana obejmuje następujące zmiany: ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2020/639 z dnia 12 maja 2020 r. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2020/746 z dnia 4 czerwca 2020 r. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2021/1166 z dnia 15 lipca 2021 r. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2022/425 z dnia 14 marca 2022 r. Sprostowanie, Dz.U. L 255, 4.10.2019, s. 11 (2019/947) Rozporządzenie ustanawia szczegółowe przepisy dotyczące eksploatacji systemów bezzałogowych statków powietrznych oraz dotyczące personelu, w tym pilotów bezzałogowych statków powietrznych, oraz organizacji zaangażowanych w operacje wykonywane z ich użyciem. 2. ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2019/945 z dnia 12 marca 2019 r. w sprawie bezzałogowych systemów powietrznych oraz operatorów bezzałogowych systemów powietrznych z państw trzecich 				

link do rozporządzenia w wersji skonsolidowanej z 9 sierpnia 2020 r.:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R0945-20200809&from=PL>

wersja skonsolidowana obejmuje następujące zmiany:

ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2020/1058 z dnia 27 kwietnia 2020 r.

Sprostowanie, Dz.U. L 255, 4.10.2019, s. 7 (2019/945)

Rozporządzenie:

ustanawia wymogi dotyczące projektowania i produkcji bezzałogowych systemów powietrznych, przeznaczonych do eksploatacji zgodnie z zasadami i warunkami określonymi w rozporządzeniu wykonawczym 2019/947, oraz dodatkowych elementów służących zdalnej identyfikacji.

określa rodzaje bezzałogowych systemów powietrznych, których projektowanie, produkcja i konserwacja podlegają certyfikacji.

określa zasady udostępniania na rynku oraz swobodnego przepływu w UE bezzałogowych systemów powietrznych przeznaczonych do eksploatacji w ramach kategorii „otwartej” i dodatkowych elementów służących zdalnej identyfikacji.

ustanawia przepisy obowiązujące operatorów bezzałogowych systemów powietrznych z państw trzecich, w przypadkach gdy prowadzą oni operacje bezzałogowych systemów powietrznych w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej na podstawie rozporządzenia wykonawczego (UE) 2019/947.

3. Rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 (1), w szczególności jego art. 57,

<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/acceptable-means-of-compliance-and-guidance-materials/amc-gm-annex-regulation-eu>

AMC i GM opisują możliwe do zastosowania sposoby spełnienia wymagań określonych w rozporządzeniu (UE) nr 2019/947. Bezpośrednie zastosowanie proponowanych w AMC i GM zasad, metod oraz środków będzie najbardziej skutecznym i efektywnym sposobem spełnienia wspólnotowych wymagań.

Wytyczne przygotowane przez Agencję Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) mają na celu przybliżenie możliwości zastosowania przepisów rozporządzeń, jednakże samodzielnie nie stanowią twardego prawa (nie tworzą samodzielnie praw i obowiązków dla podmiotów).

4. **Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) opublikowała na swojej stronie internetowej dokument: Easy Access Rules for Unmanned Aircraft Systems (*Łatwo Dostępne Przepisy dla Systemów Bezzałogowych Statków Powietrznych* – dot. Rozporządzenia (UE) 2019/947 oraz 2019/945) (publikacja w języku angielskim)**

Link do wersji z września 2022 r.:

<https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-access-rules/easy-access-rules-unmanned-aircraft-systems-regulation-eu>

Wersja z września 2022 r. uwzględnia:

rozporządzenie 2019/947/rozporządzenie 2020/639, rozporządzenie 2020/746

rozporządzenie 2021/1166

rozporządzenie 2022/425

rozporządzenie 2019/945

rozporządzenie 2020/1058

decyzję 2019/021/R

decyzję 2020/022/R

decyzję 2020/022/R

5. **Wytyczne dotyczące pomiaru hałasu systemów bezzałogowych statków powietrznych lżejszych niż 600 kg operujących w kategorii szczególnej:**

Wytyczne dotyczące pomiaru hałasu w bezzałogowych systemach powietrznych lżejszych niż 600 kg Pracujących w szczególnej kategorii (niskie i średnie ryzyko) | EASA (europa.eu)

6. **Wytyczne prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:**

- **Wytyczne nr 7** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 9 czerwca 2021 r. w sprawie sposobów wykonywania operacji przy użyciu systemów bezzałogowych statków powietrznych w związku z wejściem w życie przepisów rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE)

nr 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2021/35/>

- **Wytyczne nr 24** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie wyznaczania stref geograficznych dla systemów bezzałogowych statków powietrznych <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/78/>
- **Wytyczne nr 8** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 13 sierpnia 2021 r. w sprawie w sprawie sposobu weryfikacji tożsamości kandydatów na uzyskanie kompetencji pilota bezzałogowego statku powietrznego dla podkategorii A2 kategorii „otwartej” podczas egzaminu teoretycznego przeprowadzanego online <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2021/46/>
- **Wytyczne nr 15** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-01 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) lub z widokiem z pierwszej osoby (FPV), wykonywanych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego o masie startowej mniejszej niż 4 kg <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/69/>
- **Wytyczne nr 16** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-02 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) z użyciem bezzałogowego statku powietrznego kategorii wielowirnikowiec (MR), o masie startowej mniejszej niż 25 kg <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/70/>
- **Wytyczne nr 17** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-03 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/71/>
- **Wytyczne nr 18** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-04 dla operacji w zasięgu widoczności wzrokowej (VLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii helikopter (H), o masie startowej mniejszej niż 25 kg <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/72/>
- **Wytyczne nr 19** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-05 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych o masie startowej mniejszej niż 4 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/73/>
- **Wytyczne nr 20** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-06 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/74/>
- **Wytyczne nr 21** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-07 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii stałopłat (A) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/75/>
- **Wytyczne nr 22** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-08 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii helikopter (H) o masie startowej mniejszej niż 25 kg, w odległości nie większej niż 2 km od pilota bezzałogowego statku powietrznego <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/76/>
- **Wytyczne nr 23** Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS-09 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych o masie startowej mniejszej niż 25 kg, wykonywane przez operatorów systemów bezzałogowych statków powietrznych posiadających krajową zgodę na loty (BVLOS) <https://edziennik.ulc.gov.pl/legalact/2020/77/>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		55	
SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1.8
	Praca własna studenta		2.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02, - opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_03, M_04, - przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich, M_03, M_04, - przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, - przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04 - uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tych zajęć jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tych zajęć M_05, M_06, 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
<ul style="list-style-type: none"> – Studenci przed każdymi zajęciami znają ich temat oraz przerabiany na tych zajęciach materiał. Znają cel tych zajęć. Materiał umieszczony jest na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle – Na zajęciach prowadzony jest dialog pomiędzy prowadzącym a studentami w formie zadawanych pytań w celu wyszukiwania różnic lub podobieństw przy omawianych konspektach realizowanych na oprogramowaniu dostępnym na PANS. – Na początku zajęć ustalane są zasady oceny pracy studenta, czyli to, co będzie brane pod uwagę przy ocenie podczas zajęć i ocenie końcowej. – Studenci uczą się w grupie –przekazują sobie informacje zwrotne o wykonanej pracy. – Podczas zajęć budowane jest zainteresowanie zdobywaną wiedzą w celach przydatności w życiu zawodowym. Jest to mocny element działania motywującego dla studentów którzy w większości pracują już w firmach geodezyjnych i wykorzystują ją w pracy zawodowej. 			
Ocena podsumowująca:			
Wykład: Kolokwium zaliczeniowe; Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Zaawansowane programy komputerowe w geodezji		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III		Semestr: V	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Ukształtowanie studenta jako programisty w zakresie umożliwiającym efektywne opracowywanie wyników pomiarowych z wykorzystaniem samodzielnie napisanego kodu w środowisku Visual Basic lub Visual Basic for Applications			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)

Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	środowisko programistyczne Visual Studio (IDE) z punktu widzenia programisty języka Visual Basic oraz sposoby tworzenia algorytmów wykonujących obliczenia geodezyjne w środowisku.			K_W03
M_02	zakres swoich umiejętności programistycznych i potrafi wykorzystać je na poziomie średnio zaawansowanym.			K_W09
M_03	jakie są możliwości analizy i modyfikacji istniejących kodów źródłowych napisanych w środowisku Visual Basic for Applications, przy uwzględnieniu własności intelektualnej.			K_W13
M-04	szerokie możliwości VBA w Excelu.			K_W02
Umiejętności - potrafi				
M_05	korzystać z zaawansowanych programów związanych z zagadnieniami geodezyjnymi			K_U02
M-06	wykorzystać VBA do zautomatyzowania obliczeń			K_U16
M-07	samodzielnie przygotować się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów			K_U03
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_08	ciągłego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy w zakresie języków programowania			K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym VB lub VBA	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium
TP-02	Struktura programu i polecenia w VB lub VBA. Korzystanie z funkcji i procedur	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium
TP-03	Instrukcje Pętle. Przetwarzanie plików. Pliki, pliki tekstowe. Obiekt Math.	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium
TP-04	Typy danych: zmienne i stałe.	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium

	Deklarowanie zmiennych. Przechowywanie zmiennych, system dwójkowy. Tablice. Operatory. Struktury. Modyfikatory.			
TP-05	Optymalizacja kodu. Kontrola i obsługa błędów.	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium
TP-06	Praca z formularzami UserForm. Tworzenie procedur w języku VBA.	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium
TP-07	Wprowadzenie do języka Visual Basic for Application. Wyświetlenie karty Deweloper. Rejestrator makr Excela.	Wykład podający	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium
zajęcia praktyczne				
TP-08	Projekt 1 - Mój pierwszy projekt Projekt 2- Operatory matematyczne	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-09	Projekt 3 obliczenie długości i azymutu odcinka ze współrzędnych	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-10	Projekt 4 -Kąt ze współrzędnych	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-11	Projekt 5 Azymut i kąt ze współrzędnych, czyta dane j zapisz dane	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-12	Projekt 6 - działania na macierzach	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-13	Projekt 7- Układ 3 równań liniowych z trzema niewiadomymi VBA	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-14	Projekt 8- Układ równań liniowych z max. 10 niewiadomymi VBA	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-15	Projekt 9 - Formularze VBA	projekt	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, test
TP-16	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visual Basic 2005 od podstaw / Thearon Willis, Bryan Newsome ; Tł. Tomasz Walczak. 2. Tworzenie makr w VBA dla Excela 2003/2007 : ćwiczenia / Mirosław Lewandowski. 3. VBA dla Excela 2007 PL : 88 praktycznych przykładów / Piotr Czarny. 				
Literatura uzupełniająca:				

1. Materiały edukacyjne dostępne w YT, np.:

- <https://www.youtube.com/playlist?list=PL3yDCQ6GKeEyo1ILmIzTkGVt6AQwTUWIR>
- <https://www.youtube.com/watch?v=kujUBk5Dw-M&t=33s> i następne
- <https://www.youtube.com/watch?v=0NwZIRIqNrI> itp.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Student w ramach pracy własnej przygotowuje się do zajęć M_01, M_05, opracowuje wyniki M-02, M-06, czyta wskazaną literaturę M-03, opracowuje projekty M_04, M_07, M_08

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Zajęcia praktyczne. Wykonanie wszystkich projektów i ich zaliczenie. Zaliczenie dwóch testów ze znajomości materiału przerobionego na zajęciach.

Ocena podsumowująca:

Wykład. Zaliczenie pisemnego kolokwium.

Zajęcia praktyczne. Ocena końcowa jest średnią ważoną z wagami: 60% z oceny wykonanych projektów, 40% z testów.

Szczegółowy system oceny przedstawia się następująco:

Ocenę: 3,0 przy punktacji procentowej 51-60%. Ocenę: 3,5 przy punktacji procentowej 61-70%. Ocenę: 4,0 przy punktacji procentowej 71-80%. Ocenę: 4,5 przy punktacji procentowej 81-90%. Ocenę: 5,0 przy punktacji procentowej 91-100%.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Analizy i harmonizacja danych przestrzennych	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: V
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Student posiadać wiedzę z zakresu analiz w modelu wektorowym i rastrowym, z uwzględnieniem analiz na numerycznym modelu terenu (NMT) oraz harmonizację danych na potrzeby Infrastruktury Informacji Przestrzennej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem kształcenia dla zajęć "Analizy i harmonizacja danych przestrzennych" jest zapewnienie studentom umiejętności w zakresie przetwarzania i analizowania danych geograficznych. Studenci nauczą się stosować narzędzia GIS (Geographic Information Systems) do integracji i harmonizacji różnorodnych źródeł danych przestrzennych. Zajęcia będą kładły nacisk na rozwijanie umiejętności praktycznych w zakresie analiz przestrzennych oraz interpretacji wyników w kontekście rozwiązywania rzeczywistych problemów geograficznych i środowiskowych. Dodatkowym celem jest rozwinięcie kompetencji w zakresie wizualizacji danych przestrzennych, umożliwiających tworzenie czytelnych map i raportów. Studenci zdobędą także wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu standardów i metod harmonizacji danych przestrzennych, co jest kluczowe dla efektywnego zarządzania danymi w różnych projektach geograficznych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	podstawy teoretyczne analiz przestrzennych	K_W10
M_02	podstawowe zasady harmonizacji danych przestrzennych	K_W07
Umiejętności - potrafi		
M_03	wykonywać podstawowe analizy przestrzenne w modelu wektorowym	K_U10
M_04	wykonywać podstawowe analizy przestrzenne w modelu rastrowym	K_U12
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	wykorzystania analiz przestrzennych w gospodarce i administracji ze świadomością ich zalet, ograniczeń i ryzyka	K_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
wykład				
TP-01	Analizy przestrzenne w modelu wektorowym: Zapytania o atrybut SQL, buforowanie, nakładanie w modelu wektorowym		wykład podający	zaliczenie pisemne
TP-02	Analizy przestrzenne w modelu rastrowym: Reklasyfikacje, obliczanie odległości, algebra map. Mapy pochodne NMT (nachyleń, ekspozycji, symulacja oświetlenia).		wykład podający	zaliczenie pisemne
TP-03	Harmonizacja danych przestrzennych na potrzeby IIP (Infrastruktury Informacji Przestrzennej): Zagadnienie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych. Zagadnienie harmonizacji zbiorów i usług danych przestrzennych. Standardy ISO i OGC. Specyfikacje techniczne INSPIRE dla interoperacyjności i harmonizacji.		wykład podający	zaliczenie pisemne
Zajęcia praktyczne				
TP-04	Analizy przestrzenne w modelu wektorowym: Podstawowe analizy w modelu wektorowym jako narzędzie wsparcia prac geodezyjnych.		ćwiczenia projektowe	zaliczenie projektu
TP-05	Analizy przestrzenne w modelu rastrowym: Analizy przestrzenne w modelu rastrowym, w tym analizy na NMT jako element zasilania baz danych przestrzennych wykorzystywanych w geodezji.		ćwiczenia projektowe	zaliczenie projektu
TP-06	Harmonizacja danych przestrzennych na potrzeby IIP: Integracja danych przestrzennych, hurtownie danych, udostępnianie danych przestrzennych w Internecie. Przykładowa analiza przestrzenna z wykorzystaniem danych z różnych źródeł, w różnych formatach i układach współrzędnych.		ćwiczenia projektowe	zaliczenie projektu
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <p>1. Na czym polega harmonizacja danych przestrzennych na potrzeby IIP (Standardy ISO i OGC).</p>				

2. Opisz i wymień mapy pochodne NMT (nachyleń, ekspozycji, symulacja oświetlenia).

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Hejmanowska B. Głowienka E., Florek-Paszkowski, 2016, On-line GIS analysis and image processing for geoportal1. Kielce/Poland development, int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLI-B2, 197-200, 2016
2. Hejmanowska B., 2005 – „Wpływ jakości danych na ryzyko procesów decyzyjnych wspieranych analizami GIS”, ISSN2. 0867-6631, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków
3. INSPIRE KNOWLEDGE BASE Infrastructure for spatial information in Europe
<https://inspire.ec.europa.eu/>

Literatura uzupełniająca:

1. <http://www.gugik.gov.pl/bip/inspire>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02
2. Opracowanie wyników pomiarów M_03, M_04.
3. Opracowanie raportów z prac Studentów w formie sprawozdań-tematów M_03, M_04, M_05

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego

Ocena podsumowująca:

5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)

3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)

3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: GIS 4D		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: V	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Student posiadać wiedzę z zakresu podstaw ArcGIS

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

W ramach przedmiotu GIS4D studenci poznają modelowanie GIS 3D w czasie. Przedmiotem zajęć są analizy przestrzenne w modelu wektorowym i rastrowym. W modelu wektorowym wykonują zapytania przestrzenne SQL, buforowanie i nakładanie. W modelu rastrowym wykonują analizy na numerycznym modelu terenu. Obliczają mapy pochodne: nachyleń, ekspozycji oświetlenia. Wynik analiz jest ostatecznie prezentowany w Internecie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	podstawy teoretyczne pojęcia 3D GIS i 4D GIS	K_W10
M_02	podstawy teoretyczne przechowywania, przetwarzania, wizualizacji oraz udostępniania danych i 3 i 4D GIS	K_W13
Umiejętności - potrafi		
M_03	wykorzystać rozszerzenia ArcGIS: Spatial Analyst, 3D analyst, CityEngine	K_U12
M_04	zapisywać, przetwarzać, wizualizować oraz udostępniać dane i 3 i 4D GIS	K_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	wykorzystania modeli 3D i 4D w podejmowaniu decyzji i marketingu	K_K04

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Modelowanie 3D w czasie: GIS 4D. Modelowanie obiektów w czasie, forma zapisu w systemach GIS. Wizualizacje, analizy zmian Funkcjonalność Esri CityEngine w zakresie tworzenia inteligentnych miast. Wybrane studia przypadków.	wykład	wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Modelowanie w systemach GIS: Modelowanie obiektów w CAD i GIS. Modele 2D i 2.5D. Numeryczne modele terenu. Przechowywanie, wizualizacje, analizy i udostępnianie. Funkcjonalność ArcGIS Spatial Analyst w zakresie przetwarzania NMT. Wybrane studia przypadków	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	3D GIS: Modelowanie obiektów 3D w GIS. Funkcjonalność ArcGIS 3D Analyst (wizualizacje 3D, animacje, edytowanie danych wektorowych w przestrzeni 3D, przeglądanie i tworzenie KML). Wybrane studia przypadków.	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-04	Analizy z wykorzystaniem NMT: Analiza NMT w modelu wektorowym i rastrowym, wizualizacje. ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS 3D Analyst.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-05	Analizy zmian: Analizy zmian w modelu voxelowym i wektorowym. Wizualizacje 4D. Zapisywanie danych przestrzennych GIS w wymiarze 4D	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-06	Tworzenie inteligentnych miast: Esri CityEngine: transformacja danych GIS 2D do modeli miast 3D, analizy 3D na modelach miasta, udostępnianie modeli w sieci.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

TP-07	Tworzenie modeli 3D: Tworzenie obiektów 3D z wykorzystaniem modelu 2D. Import/export danych 3D	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu
TP-08	Wykonanie projektu: Tworzenie modelu 3D w określonym kroku czasowym. Zapis danych w 4D GIS. Wizualizacje i animacje.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Numeryczne modele terenu. Opisz zasady przechowywania, wizualizacji, analizy

2. CityEngine w zakresie tworzenia inteligentnych miast. Wybrany przypadek

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Glowienka, E., Michalowska, K., Pekala, A., Hejmanowska, B., 2016 – “Application of GIS and Remote Sensing Techniques in Multi-temporal Analyses of Soil Properties in the Foreland of the Carpathians.” IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES) – World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium, WMES, 2015 : 5–9 September 2016, Prague, Czech Republic.

2. Michalowska, K., Glowienka, E., Hejmanowska, B. 2016 – “Temporal Satellite Images in The Process of Automatic Efficient Detection of Changes of the Baltic Sea Coastal Zone”. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES) – World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium, WMES, 2015 : 5–9 September 2016, Prague, Czech Republic.

3. Hejmanowska B., Kolecki J., Kramarczyk P., Słota M. 2012 – Porównanie modeli 3D obiektu inżynierskiego z wykorzystaniem zdjęć naziemnych i skaningu laserowego — Roczniki Geomatyki, Polskie Towarzystwo Informatyki Przestrzennej ; ISSN 1731-5522. — 2012 t. 10 z. 7, s. 25–31. — Bibliogr. s. 31,

Literatura uzupełniająca:

1. GEOG 245: Geographic Information Systems, Lab 08 - F11, Tutorial 8 – Raster Data Analysis

2. http://www.colgate.edu/portaldata/imagegallerywww/9f6bbcda-184d-4f20-bf0f-05069a418363/ImageGallery/15_GEOG245_Tutorial8.pdf

3. 3D Analyst Tutorial - ArcGIS Server Help <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/3d-analyst-tutorial.pdf>

4. CityEngine tutorial - <http://desktop.arcgis.com/en/cityengine/latest/tutorials/introduction-to-the-cityengine-tutorials.htm>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISA- NYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo- średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa- dzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02 2. Opracowanie wyników pomiarów M_03, M_04. 3. Opracowanie raportów z prac Studentów w formie sprawozdań-tematów M_03, M_04, M_05 Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego			
Ocena podsumowująca: KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć – Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geodezyjna obsługa inwestycji	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne

Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Geodezja I, Geodezja II, Rachunek Wyrównawczy			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: pozyskanie praktycznej wiedzy i umiejętności pozwalającej na wykonywanie podstawowych prac geodezyjnych związanych z obsługą inwestycji budownictwa ogólnego.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	-zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym przy obsłudze inwestycji,		K_W05
M_02	zasady zakładania osnów geodezyjnych – realizacyjnych (pomiar i obliczenia-wyrównanie),		K_W06
M_03	podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezyjnej		K_W09

	obsługi inwestycji, w tym metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i wyznaczania przemieszczeń.			
M_04	elementy i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.	K_W08		
Umiejętności - potrafi				
M_05	opracować projekt oraz przygotować dokumentację techniczną z zakresu geodezyjnej obsługi inwestycji,	K_U07		
M_06	wykonać tycznie obiektów różnymi technikami pomiarowymi.	K_U23		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_07	ciągłego dokształcania się.	K_K01		
M_08	współdziałania i współpracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich,	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	W-1 Obliczenie mas ziemnych (Kryteria oceny końcowej. Utworzenie NMT i jego zastosowania Zalety NMT w formie trójkątów i prostokątów. Dokładność NMT. Metody obliczania objętości mas ziemnych. Dokładność obliczenia objętości. Przykłady praktycznego wykorzystania metod na obliczenie objętości. Projektowanie powierzchni bilansujących nasypy i wykopy. Informatyczny System Osłony Kraju).	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-02	W-2 Tyczenie odcinków prostych i łuków kołowych. (Dokumentacja źródłowa w geodezyjnej obsłudze budowy. Podstawowe prace geodezyjne przy obsłudze budowy dróg. Metody tyczenia odcinków prostych i łuków kołowych. Tyczenie łuków kołowych tras-tyczenie punktów głównych i punktów pośrednich. Idea rysunku parametrycznego przy obsłudze budowli drogowych. Parametryzowanie drogi).	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-03	W-3 Pionowe ukształtowanie osi trasy (Niweleta trasy. Warunki brzegowe przy projektowaniu niwelety osi trasy. Aproksymacja linii łamanej reprezentującej oś trasy. Obliczanie wysokości punktów niwelety trasy. Łuki pionowe – idea i tyczenie. Krzywe przejściowe do wyznaczania osi koryt cieków wodnych.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy

TP-04	W-4 (4h+1/3h) Tyczenie krzywych przejściowych. (Najczęściej występujące elementy trasy drogowej. Łuki koszowe. Łuki odwrotne. Najczęściej wykorzystywane krzywe przejściowe w drogownictwie. Tyczenie punktów głównych i pośrednich na klotoidzie. Łuk kołowy z dwiema symetrycznymi klotoidami. Łuk kołowy z dwiema niesymetrycznymi klotoidami. Biklotoida.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-05	W-5 Projektowanie tras drogowych (Podstawowe akty prawne wykorzystywane przy budowie dróg. Klasyfikacja dróg. Podział dróg publicznych. Parametry techniczne trasy. Obliczenie podstawowych parametrów łuków kołowych i krzywych przejściowych niezbędnych do tyczenia przy pomocy oprogramowania. Przykładowe opracowanie trasy).	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-06	W-6 Pomiarzy inwentaryzacyjne (Etapy procesu inwestycyjnego. Mapa do celów projektowych. Dokładność pomiarów inwentaryzacyjnych. Sieć uzbrojenia terenu (wod-ka, ciepł., telekom. itp.): Zakres pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych sieci uzbrojenia terenu. Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej budynku oraz przyłączy - przykład.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-07	W-7 Podstawy określania i sposoby wyznaczania przemieszczeń i odkształceń (Graniczny błąd wyznaczenia przemieszczeń Mp. Dokumentacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń. Przemieszczenia bezwzględne i względne. Metody pomiarów przemieszczeń bezwzględnych. Urządzenia pomiarowe – kontrolne do pomiarów względnych. Pozioma i pionowa sieć odniesienia. Pionowa sieć punktów odniesienia).	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-08	W-8 Wyznaczenie strzałki zwisu i prześwitu przy inwentaryzacji linii elektrycznych (Podstawy prawne. Geodezyjne metody pomiarów przy inwentaryzacji przewodów elektrycznych. Podstawowe czynniki wpływające na długość zwisu. Profil podłużny linii. Realizacja strzałki zwisu liny różnymi metodami. Przykładowy pomiar strzałki zwisu - trasy linii 110kV Mokre – Szczebrzeszyn.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-10	W- 9 Porównanie systemów sterowania i pomiarowych w kontekście geodezyjnej obsługi budów (Metody wizualne. Systemy pomiarowe. Systemy sterowania. Rodzaje systemów sterowania. Porównanie systemów sterowania. Wady i zalety zastosowania systemów sterowania.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-11	W-10 (1h) Powtórzenie i podsumowanie wiadomości.	wykład	Wykład problemowy	dyskusja
Zajęcia praktyczne				
TP-12	Obliczenie mas ziemnych. Wytyczenie elementów obiektu inżynierskiego i odcinka trasy drogowej (z osi trasy i ze stanowiska swobodnego).	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.

TP-13	Tyczenie lokalizujące z użyciem tachimetrów elektronicznych. Tyczenie w terenie. Kontrola tyczenia. Sporządzenie szkicu tyczenia. Określenie parametrów charakteryzujących dokładność sieci. Omówienie wyników wyrównania na podstawie raportu z obliczeń.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-14	Prezentacja pracy drona przy obsłudze inwestycji.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-15	Pomiar strzałki zwisu przewodów elektrycznych.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-16	Pomiar wektorów przemieszczeń na Opactwie ss. Benedyktynek	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-17	Zastosowanie fototeodolitu do pomiarów inżynierskich.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Cz. 2 i 3 / Jan Gocał.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2005.
2. Geodezja inżyniersko-drogowa / Stefan Przewłocki.- Wyd. 2 zm.- Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
3. Geodezja w praktyce / Patryk Kruszewski; Wyd. Kabe, Krosno 2018

Literatura uzupełniająca:

1. Niezawodność sieci geodezyjnych / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak.- Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002.
2. Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń : pojęcia i elementy metodyki / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak- Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006.
3. Zagadnienia geodezji inżynierskiej dotyczące inwestycji drogowych. J. Dąbrowski; Kraków. AGH 2014
4. Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Józef Czaja.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 1997.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		50	
Praca własna studenta		25	
SUMA GODZIN:		75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	2
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie się do egzaminu (M_01, M_02, M_03, M_04). 2. Opracowanie wyników pomiarów terenowych (M_05, M_06 ,). 3. Opracowanie raportów z prac terenowych w formie sprawozdań-tematów (M_05 , M_06, M_08). 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Studenci w trakcie zajęć otrzymują oceny za praktyczne umiejętności. W niektórych tematach „wyjście w teren” poprzedzone jest zaliczeniem indywidualnym w warunkach laboratoryjnych. Każdy temat-sprawozdanie jest oceniany.			
Ocena podsumowująca: Wykład. Test. Zajęcia praktyczne: Ocenę końcową stanowi średnią arytmetyczną wyliczoną z ocen cząstkowych uzyskanych za indywidualne tematy zaliczeniowe oraz za sprawdziany przy instrumentach geodezyjnych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Technologia pomiarów GNSS	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: III	Semestr: VI

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
zaliczone zajęcia: matematyka, grafika inżynierska, geomatyka, elektroniczna technika pomiarowa, Geodezja, wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych zajęć.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
W ostatnich latach, w Polsce wyraźnie wzrosło wykorzystanie technologii pomiarów GNSS (Global Navigation-Satellite System) do zastosowań geodezyjnych. Nastąpiło to zwłaszcza po uruchomieniu wielofunkcyjnego systemu precyzyjnego pozycjonowania satelitarnego ASG-EUPOS. Stacje systemu ASG-EUPOS, wyznaczone z wysoką dokładnością stanowią obecnie podstawową poziomą osnowę geodezyjną, a praktyczny brak w ograniczeniu zasięgu pomiarów GNSS pozwala na stosunkowo łatwe nawiązanie pomiarów lokalnych do tej osnowy. Wprowadzenie w lipcu 2014 r. opłat za korzystanie z państwowej sieci stacji referencyjnych (obecnie zniesiony) spowodowało też bardzo szybki rozwój alternatywnych sieci komercyjnych. Punkty tych sieci są stopniowo włączane do państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego. Tego typu systemy wspomagające technologię pomiarów satelitarnych pozwalają geodecie na wykonywanie pomiarów przy użyciu tylko jednego odbiornika, co znacząco obniża koszty funkcjonowania firmy. Obecnie niemal każde przedsiębiorstwo geodezyjne posiada choćby jeden odbiornik pomiarowy GNSS. Na niniejszych zajęciach staramy się przybliżyć Studentom technologię pomiarów GNSS i sposoby jej wykorzystania do zadań pomiarowych z typowego zakresu prac dotyczących geodezji. Zajęcia omawiają ogólne zasady wykonywania pomiarów różnymi metodami oraz funkcjonowania naziemnych systemów wspomagających w Polsce.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)

Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	ruch obrotowy Ziemi i ruchu płyt litosferycznych			K_W12
M_02	zasady działania systemów nawigacji satelitarnej GNSS oraz zasady wykonywania pomiarów z użyciem tych systemów			K_W01
Umiejętności - potrafi				
M_03	wykonać pomiary GNSS na potrzeby zakładania sieci satelitarnych oraz korzystać z serwisów systemów wspomagania pomiarów GNSS			K_U23
M_04	wykonać niwelację satelitarną na małych obszarach			K_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.			K_K01
M_06	do pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierować małym zespołem.			K_K07
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wstęp do pomiarów satelitarnych. Historia systemu GPS. Elementy składowe systemu GPS. Zasada działania – pomiar kodowy. Budowa odbiornika. Sygnały GPS. Pomiar różnicowy.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Przyczyny deformacji sygnału i metody eliminacji deformacji. Budowa modeli atmosfery. Techniki pomiaru. Układ współrzędnych a układ odniesienia. Układy stosowane w GNSS. Geoida. Dokładność pomiaru i precyzja pomiaru. DOP.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Pomiar RTK. Pomiar statyczny. Dane rejestrowane przez odbiornik. Budowa i informacje zawarte w pliku RINEX. Organizacja pomiarów.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Niwelacja satelitarna. Systemy wspomagające GNSS. Pomiary RTN. Sieci stacji referencyjnych.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik	kolokwium zaliczeniowe

			multimedialnych	
TP-05	Innesystemy GNSS: GLONASS, GALILEO, COMPASS. Ogólne zasady wykorzystania satelitarnych pomiarów laserowych, altimetrycznych i gradiometrycznych.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Dokumentacja pomiaru. Problemy prawne związane z pomiarami GNSS.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
zajęcia praktyczne				
TP-07	Przypomnienie budowy GPS - zasady działania systemu, metody obserwacji (kodowa, fazowa). Obsługa odbiornika GNSS. Budowa, uruchamianie i testowanie aktywnych satelitarnych stacji referencyjnych	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	dyskusja
TP-08	Wykonanie i opracowanie pomiarów technologią GPS. Pomiary w czasie rzeczywistym metodą kinematyczną RTK. Generowanie raportów z pomiarów RTK. Opracowanie wyników pomiaru RTK	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-09	Analiza precyzji i dokładności pozycjonowania punktów na bazie serwisów czasu rzeczywistego sieci stacji referencyjnych, w różnych warunkach ter nowych oraz oddziaływania sztucznego pola elektromagnetycznego (wpływ na dokładność pomiaru).	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-10	Dokładność pomiaru budynków przy zastosowaniu różnych metod pomiaru.	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-11	Wpływ długości czasu pomiaru techniką RTK GPS w systemie Asg-eupos na dokładność wyznaczania współrzędnych punktu.	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	dyskusja
TP-12	Zakładanie osnów geodezyjnych, pomiar statyczny GPS przy użyciu metody fast-static	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-13	Stacyjne pozycjonowanie GPS vs GPS/GLO-NASS- porównanie czasu i dokładności pomiaru.	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu, dyskusja
TP-14	Serwisy postprocessingu, tworzenie plików z pomiaru statycznego, obsługa oprogramowania GPS (Convert to RINEX).	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na	dyskusja

			wykorzystaniu konceptu	
TP-15	Porównanie wyników niwelacji klasycznej i wykonanej techniką GPS.	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	dyskusja
TP-16	Pomiar bezwzględny i techniki pomiarów względnych oraz pseudo-stacyjnych, szybkich stacyjnych, kinematycznych, półkinematycznych.	Ćwiczenia w terenie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	dyskusja
TP-17	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć</p>				
<p>1. Opisz serwisy Systemu ASG-EUPOS? 2. Jak wpływa na wynik pomiarów liczba obserwowanych satelitów i współczynnika PDOP? 3. Jakie są warunki techniczne wykonywania pomiarów kontrolnych RTN ?</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kudrys J. i in.: Elementy geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej w zadaniach. Wydawnictwa AGH, Kraków 2015. 2. Kadaj, 2009a: Kadaj R. Jak rachować pomiary GPS. Nawi nr 1 (19), z o.o. Warszawa 2009. 3. Lamparski, Świątek, 2007: Lamparski J., Świątek K. GPS w praktyce geodezyjnej. Wydawnictwo Gall, Katowice 2007. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://gps.geomalopolska.pl 2. http://igsch.jpl.nasa.gov 3. http://magicgnss.gmv.com 4. http://nadowski.pl/v2/index.php/nadowski-net 5. http://pl.smartnet-eu.com 6. http://projekt.vrsnet.pl 7. http://www.asgeupos.pl 8. http://www.leica-geosystems.pl/pl/Leica-Nivel210Nivel220_33357.html 9. http://www.nrcan.gc.ca http:// 10. www.tpinet.pl 11. Plewako, 2012: Plewako M. Wpływ długości czasu pomiaru techniką RTK GPS w systemie ASG-EUPOS na dokładność wyznaczania współrzędnych punktu. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich 2/IV/2012. Stowarzyszenie Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. 12. Kadaj, 2009b: Kadaj R. Obliczenia i modernizacje osnów III klasy w układzie „2000” z uwzględnieniem pomiarów GPS i serwisów ASG-EUPOS. Materiały III Ogólnopolskiej konferencji naukowo-technicznej pt. Kartografia numeryczna i informatyka geodezyjna, Rzeszów 2009. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		50	
Praca własna studenta		25	
SUMA GODZIN:		75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3.0	2.0
	Praca własna studenta		1.0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<p>- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02</p> <p>- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_03, M_04, M_05, M_06,</p> <p>- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich, M_03, M_04, , M_05</p> <p>przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04,</p> <p>- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tych zajęć jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tych zajęć, M_05,</p>			
KRYTERIA OCENIANIA			
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: kolokwium zaliczeniowe;</p> <p>Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu.</p> <p>5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)</p> <p>4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)</p> <p>4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)</p> <p>3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)</p> <p>3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)</p>			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Wyznaczenie przemieszczeń i odkształceń obiektów inżynierskich	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: III	Semestr: 6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Zaliczone zajęcia : matematyka, geodezja inżynierska, geodezja wyższa, satelitarna i astronomia geodezyjna, elektroniczna technika pomiarowa, geodezja, wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych zajęć.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Pomiary przemieszczeń i odkształceń przeprowadza się w celu sprawdzenia zgodności norm budowlanych i konstrukcyjnych obiektu oraz wykonania okresowych badań, które odnoszą się do zapewnienia bezpieczeństwa. Pomiary są wykonywane podczas budowy, jak również w czasie eksploatacji budowli. Termin wyznaczenia przemieszczeń odnosi się do całości kształtu procesu wyznaczenia wartości zmian położenia punktów kontrolowanych. Proces ten obejmuje prace projektowe dotyczące określenia położenia punktów kontrolowanych, wiążących i odniesienia, stanowisk obserwacyjnych wraz z ustawieniem instrumentów pomiarowych, wykonanie pomiaru oraz wyznaczenie wielkości przemieszczeń. Badanie kończy się analizą dokładności wykonanych prac geodezyjnych wraz z oceną procesu osiadania obiektu. Wyznaczane wartości przemieszczeń w określonych przedziałach czasu powinny charakteryzować się przede wszystkim poprawnością, czyli zgodnością z prawdziwymi zmianami położenia punktów kontrolowanych w granicach błędów przypadkowych występujących podczas pomiarów geodezyjnych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW		
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	zasady projektowania i wyznaczania poziomej i pionowej sieci punktów odniesienia, metody oceny stałości punktów tych sieci oraz zna sposoby wyznaczania poziomych i pionowych przemieszczeń punktów monitorowanych obiektów z wykorzystaniem tej sieci	K_W09
M_02	zasady wykonania geometrycznej interpretacji poziomych i pionowych przemieszczeń punktów reprezentujących badany obiekt	K_W08
Umiejętności - potrafi		
M_03	zaprojektować poziomą i pionową sieć punktów (reperów) odniesienia w zależności od charakteru terenu i przedmiotu pomiaru, przeprowadzić obserwacje odpowiednią metodą i instrumentem o odpowiedniej klasie dokładności oraz przeprowadzić ich uzgodnienie z zastosowaniem metody najmniejszych kwadratów wraz ze ścisłą analizą dokładności.	K_U21
M_04	przeprowadzić ocenę stałości punktów zarówno poziomej jak i pionowej sieci odniesienia na podstawie pomiarów okresowych oraz wyznaczyć na tej podstawie ostateczne ich przemieszczenia wraz z pełną oceną dokładności.	K_U15,
M_05	wykonać aproksymację wektorowego pola przemieszczeń oraz badanie modelu wektorowego pola przemieszczeń na podstawie współrzędnych punktów obiektu z dwóch epok pomiarowych, wyznacza parametry deformacji figury płaskiej a także potrafi przeprowadzić geometryczną interpretację pionowych przemieszczeń reprezentujących bryłę sztywną, wyznacza wskaźniki osiadania i obrotu bryły sztywnej.	K_U23
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.	K_K01
M_07	pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierowania małym zespołem.	K_K07
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA		
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podstawowe pojęcia dotyczące geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń i odkształceń	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Zasady projektowania i wyznaczania poziomej i pionowej sieci punktów odniesienia	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Ocena stałości punktów poziomej i pionowej sieci odniesienia	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Wyznaczanie poziomych i pionowych przemieszczeń punktów badanego obiektu z pomiarów okresowych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Okresowe pomiary przemieszczeń względnych i nowoczesne metody wyznaczania przemieszczeń i odkształceń	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Geometryczna interpretacja poziomych i pionowych (przestrzennych) przemieszczeń punktów reprezentujących badany obiekt	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
zajęcia praktyczne				
TP-07	Omówienie, wprowadzenie do tematu polegającego na identyfikacji reperów wzajemnie stałych w sieciach niwelacyjnych, wyznaczenie najprawdopodobniejszych wartości aktualnych wysokości znaków i ich przemieszczeń. Pomiar terenowy do wykonania zadania, tj. wyznaczenie przewyższeń między reperami oraz punktami na budynkach metodą niwelacji precyzyjnej.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-08	Omówienie, wprowadzenie do tematu polegającego na geometrycznej interpretacji przestrzennych przemieszczeń punktów na przykładzie będącym wstępem teoretycznym do wykonania tematu „wyznaczenie parametrów deformacji figury płaskiej oraz wskaźników osiadania i obrotu bryły sztywnej”. Pomiar terenowy do wykonania zadania.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-09	Omówienie, wprowadzenie do tematu polegającego na wyznaczeniu przemieszczeń punktów w sieci poziomej metodą transformacji poszukiwawczych. Pomiar terenowy dla potrzeb wykonania zadania.	Dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-10	Opracowanie przykładowych wyników pomiaru z użyciem programu do wyrównania i transformacji podczas zajęć.	dyskusja	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	Dyskusja

	Multimedialna prezentacja wykonywanych przez prowadzącego obliczeń.			Projekt zaliczeniowy
TP-11	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę scharakteryzować typowe konstrukcje geodezyjnych sieci odniesienia? 2. Proszę opisać ideę wymuszonego centrowania instrumentu i sygnałów ? 3. Proszę przedstawić metodę transformacji poszukiwawczych Rysavego w zastosowaniu do badania stałości punktów osnowy poziomej odniesienia. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa pod redakcją Mariana Pękalskiego, Ćwiczenia terenowe z geodezji inżynierskiej i miejskiej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003. 2. Prószyński Witold, Kwaśniak Mieczysław, Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń: pojęcia i elementy metodyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006 . 3. Kruszewski P.: Geodezja w praktyce. Wyd. Kabe, Krosno 2018 				
Literatura uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane 2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne 3. Rozporządzenie dnia 21 lutego 1995 r. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie 4. Bauer Jerzy F., Geodezyjne zabezpieczenie prac inżynierskich, Wydawnictwo WAT, Warszawa 1985. 5. Bryś Henryk, Stefan Przewłocki, Geodezyjne metody pomiarów przemieszczeń budowli, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998. 6. Hermanowski Andrzej, Pomiary przemieszczeń pionowych, Instytut Geodezji i Kartografii, Warszawa 1993. 7. Lazzarini Tadeusz oraz zespół współautorów, Geodezyjne pomiary przemieszczeń budowli i ich otoczenia, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2009. 8. Lazzarini Tadeusz, Geodezyjne pomiary odkształceń i ich zastosowanie budownictwie. PPWK, Warszawa 1961. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		50		
Praca własna studenta		25		
SUMA GODZIN:		75		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3.0	2.0	

ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca własna studenta		1.0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>			
<p>- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02,</p> <p>- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich, M_03, M_04, M_05,</p> <p>przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06, M_07</p> <p>- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tych zajęć jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tych zajęć M_04, M_05, M_06, M_07</p>			
KRYTERIA OCENIANIA			
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego</p>			
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: kolokwium zaliczeniowe;</p> <p>Zajęcia praktyczne: projekt zaliczeniowy.</p> <p>5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)</p> <p>4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)</p> <p>4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)</p> <p>3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)</p> <p>3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)</p>			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Szacowanie wartości nieruchomości		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana za- jęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Wymagane są wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne zdobyte w ramach modułu „Analiza rynku nieruchomości lub „Bazy rynku nieruchomości”. Ponadto wymagane są: umiejętność obsługi komputera, wiedza w zakresie podstaw katastru nieruchomości oraz statystyki matematycznej, umiejętność pozyskiwania informacji o nieruchomościach z baz danych prowadzonych przez ODGiK.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Celem modułu jest zapoznanie studenta z różnymi rodzajami nieruchomości i praw do nich oraz podstawowymi pojęciami, przepisami prawa, standardami i notami interpretacyjnymi w zakresie szacowania nieruchomości, sposobem uzyskiwania tytułu „rzecznawcy majątkowego”, przygotowaniem danych do wyceny i samą wyceną nieruchomości w podejściu porównawczym – jako najczęściej stosowanym w praktyce.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	sposoby oraz cel prowadzenia katastru nieruchomości i zadania gospodarki nieruchomościami, zasady prowadzenia ksiąg wieczystych oraz powiązanie z katastrzem nieruchomości, w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości.		K_W14	
Umiejętności - potrafi				
M_02	poszukiwać informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce.		K_U01	
M_03	wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami.		K_U06	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych		K_K01	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wykład				
TP-01	Wybrane pojęcia z podstaw prawnych wyceny, rodzajów nieruchomości oraz praw do nich	Wykład	Wykład podający	kolokwium,
TP-02	Omówienie rodzajów wartości nieruchomości, z szczególną koncentracją na wartości rynkowej i odtworzeniowej nieruchomości.	Wykład	Wykład podający	kolokwium,
TP-03	Omówienie rodzajów praw do nieruchomości oraz źródeł informacji o tych prawach (szczególny akcent na księgi wieczyste).	Wykład	Wykład podający	kolokwium,
TP_04	Omówienie stosowanych w Polsce standardów wyceny nieruchomości.	Wykład	Wykład podający	kolokwium,

TP-05	Omówienie sposobów wyceny nieruchomości z podziałem na podejścia metody i techniki.	Wykład	Wykład podający	kolokwium,
TP_06	Przedstawienie składu operatu szacunkowego wraz z komentarzem do najważniejszych jego treści (można posłużyć się przykładowym operatem z podejścia porównawczego).	Wykład	Wykład podający	kolokwium,
TP-07	Przedstawienie sposobu ubiegania się o uprawnienia zawodowe rzeczoznawcy majątkowego począwszy do wyboru odpowiedniej specjalizacji na studiach II stopnia, przez praktykę zawodową, po egzamin państwowy.	Wykład	Wykład podający	kolokwium,
Zajęcia praktyczne				
TP-08	Praktyczna realizacja wyceny nieruchomości wybranego typu przy zastosowaniu tradycyjnych i zmodyfikowanych metod podejścia porównawczego.	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-09	Wypełnienie wniosków o pozyskanie danych z RCiWN oraz złożenie ich do właściwych ze względu na zamieszkanie studentów PODGiK (autoryzacji wniosków na cele edukacyjne dokonuje Dyrektor WYDZIAŁ INŻYNIERII TECHNICZNEJ za pośrednictwem nauczyciela akad. prowadzącego ZP).	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akademickiego	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-10	Budowa baz nieruchomości gruntowych niezabudowanych wybranego przeznaczenia, na podstawie danych z RCiWN.	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-11	Określenie wpływu czasu na ceny transakcyjne, a w razie potrzeby aktualizacja cen na datę wyceny.	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-12	Ustalenie udziałów wagowych cech rynkowych wybraną metodą.	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-13	Na podstawie zbudowanej bazy określenie wartości rynkowej nieruchomości gruntowej niezabudowanej wybranej do wyceny przez studenta (na podstawie zbudowanej bazy) przy zastosowaniu podejścia porównawczego, metody porównywania parami.	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-14	Na podstawie zbudowanej bazy określenie wartości rynkowej nieruchomości gruntowej niezabudowanej wybranej do wyceny	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych

	przez studenta (na podstawie zbudowanej bazy) przy zastosowaniu podejścia porównawczego, metody korygowania ceny średniej.			
TP-15	Na podstawie zbudowanej bazy określenie wartości rynkowej nieruchomości gruntowej niezabudowanej wybranej do wyceny przez studenta (na podstawie zbudowanej bazy) przy zastosowaniu zmodyfikowanych metod wyceny w podejściu porównawczym.	Zajęcia praktyczne	Ćwiczenia obliczeniowe	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
TP-16	Indywidualne opracowanie operatu szacunkowego dot. wyceny nieruchomości gruntowej niezabudowanej (przeznaczenie dowolne).	Zajęcia praktyczne	Praca własna studenta pod nadzorem nauczyciela akad.	kolokwium, zaliczenie tematów z zajęć praktycznych
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Czaja, P. Parzych „Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie międzynarodowych standardów wyceny”, Kraków, 2015. 2. Cymerman R., Hopfer A., Kotlewski L.: <i>Zasady określania wartości nieruchomości. Metodyczne i prawne.</i> Olsztyn 2016 r. 3. Banaś M., Czaja J. Dąbrowski J.: <i>Metody szacowania wartości rynkowej, odtworzeniowej oraz inwestycyjnej dla różnych rodzajów nieruchomości.</i> Wyd. Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu, Jarosław 2018. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czaja J.: „Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej nieruchomości.” Wyd. Komp-System, Kraków, 2001. 2. <i>Powszechne Krajowe Zasady Wyceny.</i> Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych. Warszawa 2008 r. 3. E. Kucharska-Stasiak „Nieruchomości w gospodarce rynkowej”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			50	
Praca własna studenta			25	
SUMA GODZIN:			75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
				Liczba punktów ECTS

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3.0	2.0
	Praca własna studenta		1.0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
M_01 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego M_01, M_02 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego i wykonanie projektu operatu szacunkowego M_01, M_03 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego i wykonanie projektu operatu szacunkowego M_01, M_04 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego i wykonanie projektu operatu szacunkowego			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Zliczenie operatu szacunkowego oraz kolokwium pisemnego lub komputerowego weryfikującego umiejętności praktyczne i rachunkowe studenta.			
Ocena podsumowująca: Wykład: Pisemne kolokwium zaliczeniowe Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa z zajęć praktycznych stanowi średnią ważoną z kolokwium zaliczeniowego oraz operatu szacunkowego dot. wyceny nieruchomości gruntowej niezabudowanej w podejściu porównawczym, przy czym waga kolokwium powinna wynosić 0.6, natomiast operatu 0.4. Do kolokwium nie są dopuszczone osoby, które nie złożyły operatu w terminie bądź otrzymały z niego ocenę negatywną. Ponadto istnieje możliwość podwyższenia oceny końcowej maksymalnie o jeden stopień dla studentów uczestniczących w dyskusjach merytorycznych. Niniejsza bonifikata nie obejmuje podwyższenia oceny końcowej z 2.0 na 3.0.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Systemy informacji geograficznej	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: III	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne

Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wymagania formalne: ukończenie kompletu kursów obowiązujących na I i II roku studiów.

Osiągnięcie efektów kształcenia zajęć wymienionych w wymaganiach formalnych

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

System informacji o terenie jest zapisem realnej przestrzeni w postaci komputerowej. Jest to współczesna wersja modelu terenu, pozwalająca na uzyskiwanie wszechstronnej informacji o realnej przestrzeni. Celem modułu jest zapoznanie studenta z tą nowoczesną, komputerową wersją mapy i z szerokimi możliwościami wykonywania operacji na takiej mapie

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	zasady zapisu obrazu mapy w modelach wektorowych, rozumie i zna konieczność stosowania zapisu topologii w tych modelach, zasady zapisu rzeźby terenu w postaci numerycznych modeli powierzchni topograficznej, akty prawne normujące dziedzinę systemów informacji o terenie i systemów informacji geograficznej	K_W10
Umiejętności - potrafi		
M_02	wykorzystywać praktycznie podstawowe narzędzia zaawansowanego oprogramowania GIS, w szczególności narzędzia kształtowania obrazu mapy, narzędzia selekcji, buforowania, nakładania i statystyki	K_U12
M_03	edytować obiekty obrazu mapy oraz zawartość bazy danych	K_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_04	do dokumentowania rzeczywistości geograficznej dla celów zarządzania tą przestrzenią i jej zagospodarowania	K_K01, K_K07

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Modele rastrowe w systemach informacji geograficznej: Problematyka rozwijania obrazu, rozwinięcia jednostopniowe i hierarchiczne. Struktura i cechy zbioru globalnego, zbiór globalny w wersji rozwarstwionej. Zbiory warstw tematycznych jako efektywny zapis identyfikatorów pól o różnych rozmiarach	wykład	wykład podający, wykład problemowy, prezentacje	referaty pisemne, egzamin
TP-02	Bazy danych w systemach informacji geograficznej: Hierarchiczna i sieciowa baza danych. Relacyjne bazy danych. Podstawowe operacje na tablicach relacji. Praktyczne przykłady zastosowań różnych baz danych	wykład	wykład podający, wykład problemowy, prezentacje	referaty pisemne, egzamin
TP-03	Numeryczne modele powierzchni terenowej: Modele oparte na siatkach regularnych. Modele oparte na siatkach nieregularnych. Tworzenie takich modeli i korzystanie z nich. Warstwowe modele powierzchni terenowej	wykład	wykład podający, wykład problemowy, prezentacje	referaty pisemne, egzamin
zajęcia praktyczne				
TP-04	Różne metody pozyskiwania danych do profesjonalnych systemów GIS: Metody analityczne, digitalizacja map, wprowadzanie danych z geoodniesieniem	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	Projekt zaliczeniowy
TP-05	Zapis procedur powtarzalnych: Język graficzny Model Builder pakietu ArcGISver. 10	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	Projekt zaliczeniowy
TP-06	Kształtowanie obrazów map wyjściowych i budowanie kompozycji kartograficznych. Edytowanie obrazów 3D	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	Projekt zaliczeniowy
TP-07	Zaawansowane analizy wielokryterialne w systemach informacji geograficznej	zajęcia praktyczne	praca przy komputerach	Projekt zaliczeniowy

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Bill R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, WichmannVerlag, 2016
2. Eckes K. Modele i analizy w systemach informacji przestrzennej. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006.
3. Iwańczak B. QGIS 2.14.3 : tworzenie i analiza map. Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2016.
4. Jażdżewska I., Lechowski Ł.: Wstęp do geoinformacji z ArcGIS. Łódź : Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2018.
5. Kubik T., GIS. Rozwiązania sieciowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
6. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhin D.W. GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
7. Medyńska-Gulij B. Kartografia i geomedia. Warszawa : PWN, 2021.
8. Szczepanek R. Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. Kraków : Wydawnictwo PK, 2017

Literatura uzupełniająca:

1. ArcGISUsers Manual, ESRI, Redlands CA, 2016
2. Roczniki Geomatyki (Annals of Geomatics), Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej, Warszawa

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	50
Praca własna studenta	50
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	2.0
	Praca własna studenta		2.0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna studenta obejmuje komplet efektów kształcenia M_01 ... M_04. Zawiera:

- bieżące przygotowanie się do zajęć praktycznych M_01
- czytanie literatury M_01

<ul style="list-style-type: none"> – wykonanie projektów M_02, M_03 – przygotowanie do kolokwium M_02, M_03 – przygotowanie się do egzaminu M_01, M_02, M_03
KRYTERIA OCENIANIA
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Ocena kształtująca jest dokonywana w ciągu trwania semestru wielokrotnie i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego.</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: referaty pisemne, egzamin.</p> <p>Zajęcia praktyczne: Projekt zaliczeniowy</p> <p>5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)</p> <p>4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)</p> <p>4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)</p> <p>3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)</p> <p>3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)</p>
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Geodezyjne zastosowania metod i języków programowania		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Podniesienie umiejętności studenta w zakresie obsługi zaawansowanego oprogramowania CAD (ComputerAided Design) w zastosowaniach geodezyjnych			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	możliwości wykorzystania w geodezji oprogramowania Bentley, w szczególności programu Microstation		K_W03
Umiejętności - potrafi			
M_02	posługiwać się podstawowymi narzędziami MicroStation do tworzenia, modyfikacji i analizy projektu (mapy), m.in.: - praca na warstwach, zarządzanie widokiem - narzędzia rysowania i edycji 2D i 3D		K_U02
M_03	wykorzystać zaawansowane narzędzia Microstation do realizacji zadań geodezyjnych, m.in.: - układy współrzędnych - biblioteki symboli punktowych i liniowych - pliki referencyjne, rastry, chmury punktów - WMS, Bing maps		K_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_04	ciągłego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy w zakresie używania zaawansowanego oprogramowania CAD w geodezji		K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Prezentacja oprogramowania Bentley i treningów dostępnych dla studentów w ramach wykupionej przez Uczelnię usługi Bentley Education		wykład podający	certyfikaty ukończonych treningów
TP-02	Prezentacja możliwości wykorzystania Microstation w geodezji		wykład podający	kolokwium
zajęcia praktyczne				
TP-03	Samodzielne i zespołowe wykonywanie projektów w środowisku Microstation: - analiza rysunku mapy, tworzenie i modyfikacja mapy, - wykorzystywanie bibliotek symboli punktowych i liniowych przy opracowaniu rysunku mapy, - praca z plikami referencyjnymi, rastrami, chmurami punktów, danymi z WMS		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, doskonalenie umiejętności na podstawie prezentacji prowadzącego oraz wymiany doświadczeń pomiędzy studentami	prace projektowe
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
1. Materiały edukacyjne dostępne w serwisie https://education.bentley.com/				
Literatura uzupełniająca:				
1. Materiały edukacyjne dostępne w YT, np. na profilu @BentleyStudentCenter				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			50	
Praca własna studenta			25	
SUMA GODZIN:			75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3.0	2.0
	Praca własna studenta		1.0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Student w ramach pracy własnej zapoznaje się ze wskazanymi, dostępnymi online kursami oraz opracowuje zadane projekty M_01, M_02, M_03.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Informacja zwrotna dla studenta wynikająca z obserwacji na zajęciach: z udziału w dyskusji (wykład) M_01 i wykonywaniu ćwiczeń i prac projektowych (zajęcia praktyczne) M_2, M_03.			
Ocena podsumowująca: Oceny końcowe wystawione zostaną na podstawie kolokwium (<50% - 2.0, <60% - 3.0, <70% - 3.5, <80% - 4.0, <90% - 4.5, <=100% - 5.0) oraz na podstawie średniej oceny z prac projektowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Obrazowe techniki pomiarowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego		
Rok studiów: III	Semestr: VI		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student posiada wiedzę z zakresu geodezji II, fotogrametrii			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Nauczenie studentów opracowania danych obrazowych pozyskanych fotogrametrycznie oraz chmur punktów ze skanerów naziemnych i lotniczych. Przekazanie wiedzy z zakresu zastosowania danych obrazowych pozyskanych fotogrametrycznie oraz chmur punktów ze skanerów naziemnych i lotniczych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	podstawowe formaty zapisu danych laserowych, zna zagadnienia związane z konwersją i kompresją danych		K_W11
M_02	podstawowe operacje na chmurze punktów: wizualizacja, filtracja, klasyfikacja		K_W07
M_03	metody generowania numerycznych modeli terenu, numerycznych modeli pokrycia terenu i znormalizowanych numerycznych modeli pokrycia terenu		K_W12
Umiejętności - potrafi			

M_04	przeprowadzić pomiary naziemnym skanerem laserowym oraz przetworzyć pozyskane dane	K_U17		
M_05	wykonać podstawowe analizy przestrzenne na chmurze punktów w wybranych oprogramowaniach	K_U11		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_06	samodzielnej obróbki danych w postaci chmury punktów	K_K04		
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Przegląd obrazowych technik pomiarowych – wprowadzenie, definicje, przykłady. Omówienie podstawowych zagadnień związanych z obrazowymi technikami pomiarowymi.	wykład	wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Podział metod pozyskiwania danych obrazowych. Formaty zapisów danych. Przedstawienie metod zarządzania plikami, konwersja formatów, kompresja danych i wstępnej obróbki. Przykłady praktycznych zastosowań	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Produkty otrzymane w wyniku zastosowania obrazowych technik pomiarowych. Omówienie, jakie produkty można otrzymać z wykorzystaniem obrazowych technik pomiarowych (metody, klasyfikacje).	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Chmura punktów, a obraz – jak powstaje, cechy, wykorzystanie, zastosowanie. Sposoby i różnice otrzymywania chmury punktów z matchingu, a ze skaningu laserowego w aspekcie wymagań dokładnościowych i ekonomicznych. Generowanie NMT, NMPT, zNMPT, zagadnienia interpolacji, reguły detekcji obiektów.	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				

TP-05	Zajęcia projektowe obejmują opracowywanie danych pochodzących z lotniczego skaningu laserowego, z naziemnego skaningu i sieci zdjęć oraz pozyskanie produktów pochodnych z chmur punktów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <p>1.Podział metod pozyskiwania danych obrazowych.</p> <p>2.Sposoby i różnice otrzymywania chmury punktów z matchingu, a ze skaningu laserowego w aspekcie wymagań dokładnościowych i ekonomicznych.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rzonca A.: “Integracja danych pozyskiwanych metodami fotogrametrycznymi i skanowania laserowego przy2. inwentaryzacji obiektów zabytkowych”. Rozprawa doktorska, AGH Kraków, 2008. 2. Using LiDAR system as a data source for agricultural land boundaries / Natalia BOROWIEC, Urszula MARMOL // Remote3. Sensing; ISSN 2072-4292. — 2022 vol. 14 iss. 4 art. no. 1048, s. 1–17 3. Verification of the Wołek Castle model with the actual state using digital photogrammetry and conventional survey4. methods / Natalia Słowińska, Agnieszka Żyła, Natalia BOROWIEC // Geomatics and Environmental Engineering ; ISSN1898-1135 — 2023. 4. Automatic detection of Lusatian culture fortified settlement based on data from airborne laser scanning / Artur Łabuz,5. 5. Natalia BOROWIEC, Urszula MARMOL // International Journal of Conservation Science ; ISSN 2067-533X. — 2023 — vol. 14iss. 1, s. 83–98. 6. Study of the precise determination of pipeline geometries using UAV scanning compared to terrestrial scanning, aerial6.scanning and UAV photogrammetry / Grzegorz LENDA, Natalia BOROWIEC, Urszula MARMOL // Sensors; ISSN 1424-8220.— 2023 — vol. 23 iss. 19 art. no. 8257, s. 1–22 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurczyński Z. “Fotogrametria”, PWN, 2014. 2. https://epodreczniki.open.agh.edu.pl/handbook/1486 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		50		
Praca własna studenta		25		
SUMA GODZIN:		75		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	2
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02, M_03 2. Opracowanie wyników pomiarów M_04, M_05 3. Opracowanie raportów z prac studentów w formie sprawozdań-tematów M_04, M_05, M_06			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego			
Ocena podsumowująca: KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Osnowy geodezyjne w pomiarach o wysokiej precyzji	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Student posiada wiedzę z zakresu matematyki, geodezji II, rachunku wyrównawczego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Nabycie praktycznych umiejętności projektowania, realizacji pomiarów, opracowania wyników pomiarów ze szczególnym uwzględnieniem analizy jakości wyników w zadaniach wymagających najwyższej precyzji.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	znaczenie geodezyjnej osnowy w realizacji pomiarów o najwyższej precyzji		K_W09
M_02	problematykę jakości i niezawodności wyników pomiarów satelitarnych i naziemnych		K_W02

M_03	sposoby analizy a priori i a posteriori osnowy geodezyjnej	K_W06		
Umiejętności - potrafi				
M_04	zaprojektować osnowę geodezyjną obiektu z uwzględnieniem jego specyfiki	K_U21		
M_05	wszechstronnie wykorzystać pomiary satelitarne i naziemne do efektywnego wyznaczenia współrzędnych punktów osnowy	K_U07		
M_06	wykonać analizę jakości i niezawodności wyznaczonych współrzędnych punktów osnowy	K_U15		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_07	ciągłego doksztalcenia się oraz podnoszenia i poszerzania swoich kompetencji zawodowych	K_K04		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Błędy Instrumentalne Kalibracja Instrumentów: Niedokładna kalibracja sprzętu pomiarowego może prowadzić do systematycznych błędów. Stabilność Termiczna Degradacja Sprzętu		wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Błędy Środowiskowe Warunki Atmosferyczne: Zmiany w atmosferze, takie jak wilgotność, ciśnienie i temperatura, mogą wpływać na propagację sygnałów radiowych. Zakłócenia Ionosferyczne: Jonosfera może powodować refrakcję sygnałów satelitarnych, co skutkuje błędami w pomiarach GPS. Zakłócenia Troposferyczne: Troposfera również wpływa na sygnały, zwłaszcza w warunkach zmiennej pogody (np. opady deszczu, mgła).		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe

TP-03	<p>Błędy Geometryczne i Pozycyjne</p> <p>Efekt Wielodrogowy (Multipath): Odbicia sygnałów od budynków, drzew czy innych obiektów mogą powodować błędy w odbiorze sygnałów satelitarnych.</p> <p>Błędy w Modelowaniu Pozycji: Nieścisłości w modelach pozycji satelitarnych mogą prowadzić do błędów w lokalizacji.</p> <p>Zakłócenia w Linii Widzenia: Przeszkody fizyczne między satelitą a odbiornikiem mogą blokować lub zakłócać sygnały, co wpływa na dokładność pomiarów.</p>		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-04	<p>Kalibracja precyzyjnego tachymetru elektronicznego</p> <p>Regularne Kontrole i Konserwacja.</p> <p>Procedury Kalibracyjne.</p> <p>Weryfikacja dokładności kalibracji poprzez porównanie wyników z wzorcami referencyjnymi.</p>		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-05	<p>Technologia precyzyjnych pomiarów satelitarnych</p> <p>Systemy GNSS (Global Navigation Satellite Systems): Korzystanie z różnych systemów GNSS, takich jak GPS, GLONASS, Galileo, i BeiDou, w celu zwiększenia dokładności i niezawodności pomiarów.</p> <p>Implementacja technik różnicowych GNSS (DGPS) i RTK (Real-Time Kinematic) dla poprawy precyzji pomiarów.</p> <p>Technologia SBAS (Satellite-Based Augmentation Systems)</p> <p>Algorytmy Poprawiające Dokładność:</p> <p>Implementacja algorytmów filtracji Kalmana do dynamicznego śledzenia i korekcji trajektorii ruchu odbiornika. Użycie metod post-processingu danych GNSS w celu uzyskania bardziej precyzyjnych wyników pomiarów. Zastosowanie technik modelowania wielodrogowego (multipath) do redukcji błędów spowodowanych odbiciami sygnałów.</p>		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-06	<p>Analiza parametrów jakości wyników pomiarów</p> <p>Dokładność i Precyzja: Ocena odchyżeń standardowych i średnich błędów pomiarów w celu określenia dokładności wyników. Analiza powtarzalności pomiarów przez porównanie wyników uzyskanych w różnych warunkach i czasie. Użycie wskaźników precyzji, takich jak RMSE (Root Mean Square Error), do kwantyfikacji błędów pomiarowych. Spójność i wiarygodność i ocena warunków pomiarowych.</p>		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <p>1.Podaj źródła błędów w precyzyjnych pomiarach naziemnych</p> <p>2.Podaj źródła błędów w precyzyjnych pomiarach satelitarnych</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1.ASG-EUPOS i podstawowa osnowa geodezyjna w Polsce JAROSŁAW BOSY, ARTUR ORUBA , WIE-
SŁAW GRASZKA. Instytut Geodezji i Geoinformatyki, Uniwersytet Przyrodniczy, 50-357 Wrocław, ul. Grun-
waldzka 53 1 Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 00-926 Warszawa, ul. Wspólna 2

2.BOSY Jarosław, FIGURSKI Mariusz (red.): Problematyka opracowania obserwacji satelitarnych GPS w pre-
cyzyjnych1. sieciach lokalnych, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 2003

Literatura uzupełniająca:

1.<https://www.asgeupos.pl/>

2.C. Boucher, Z. Altamimi, Memo: Specifications for reference frame fixing in the analysis of a EUREF GPS
campaign, 2007, (<http://etrs89.ensg.ign.fr/>).

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akade- mickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	50
Praca własna studenta	25
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISA- NYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo- średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa- dzącą zajęcia	Ogółem: 3	2
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

1.Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02, M_03

2.Opracowanie wyników pomiarów M_04, M_05, M_06

3.Opracowanie raportów z prac studentów w formie sprawozdań-tematów M_04,M_05, M_06, M_07

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kollokwium zaliczeniowego

Ocena podsumowująca: wykład: kolokwium zaliczeniowe,

Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu

KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE

5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %)

4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %)

4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %)

3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %)

3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD-
LEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Syllabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Zastosowanie bezzałogowych statków latających (BSL) w geodezji		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Student posiada wiedzę z zakresu budowy, zasad działania BSL, ich systemów pokładowych i wyposażenia, obsługi oprogramowania oraz przeprowadzania procesu opracowania produktów wynikowych			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Zapoznanie studentów z: możliwościami zastosowania bezzałogowych statków latających w geodezji, podstawami prawa lotniczego, zasadami wykonywania lotów VLOS i planowaniem lotów. Przekazanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa wykonywania lotów i sytuacji niebezpiecznych, obsługi, budowy i zasad działania bezzałogowych statków powietrznych, ich systemów, podzespołów, wyposażenia i systemów sterowania. Przekazanie wiedzy z zakresu opracowania danych z nalołów UAV i porównania ich z wynikami z klasycznych metod pomiarowych. Przekazanie wiedzy z zakresu przygotowania do lotu bezzałogowych statków powietrznych. Uświadomienie słuchaczom wyzwań związanych przygotowaniem do współpracy ze służbami ruchu lotniczego w zakresie wykonywania lotów BSL.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	możliwości zastosowania bezzałogowych statków latających w geodezji, podstawach prawa lotniczego, zasadach wykonywania lotów VLOS i planowaniu lotów	K_W04	
M_02	zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa wykonywania lotów i sytuacjach niebezpiecznych, obsłudze, budowie i zasadach działania bezzałogowych statków powietrznych, ich systemach, podzespołach, wyposażeniu i systemach sterowania	K_W05	
Umiejętności - potrafi			
M_03	Potrafi opracować dane z nalołów UAV i porównać je z wynikami z klasycznych metod pomiarowych	K_U07	
M_04	Umie przygotować do lotu bezzałogowy statek powietrzny.	K_U03	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

M_05	przygotowanie do współpracy ze służbami ruchu lotniczego w zakresie wykonywania lotów BSL, potrafi pracować w zespole i wspólnie rozwiązywać problemy techniczne, potrafi korzystać z nowoczesnych technologii pomiarowych, potrafi przeprowadzić badania literaturowe w celu znalezienia rozwiązania postawionych problemów, jest przygotowany do podjęcia współpracy z przedstawicielami innych dziedzin nauk technicznych	K_K01		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Możliwości zastosowania bezzałogowych statków latających w geodezji.: Możliwości zastosowania bezzałogowych statków latających w geodezji. Omówienie sensorów jakie mogą być używane do wykonywania obserwacji z pokładu BSL. Przykłady zastosowania w innych dziedzinach.		wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Podstawy prawa lotniczego: Podstawy prawa lotniczego: przepisy licencjonowania odnoszące się do świadectwa kwalifikacji operatora (UAVO), przepisy i procedury ruchu lotniczego, służby i organy ruchu lotniczego, klasyfikacja przestrzeni powietrznej, skutki naruszenia przepisów lotniczych, badania lotniczo-lekarskie.		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Człowiek jako pilot i operator UAV – możliwości i ograniczenia: Człowiek jako pilot i operator UAV –możliwości i ograniczenia, podstawowa wiedza o fizjologii i psychologii człowieka oraz ich wpływie na operowanie bezzałogowym statkiem powietrznym, czynnik ludzki w lotnictwie, czynniki zewnętrzne mające wpływ na operatora w czasie wykonywania lotów.		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe

TP-04	Zasady wykonywania lotów VLOS i BVLOS: Zasady wykonywania lotów VLOS i BVLOS, odpowiedzialność operatora bezzałogowego statku powietrznego, uzyskiwanie informacji o położeniu i aktywności stref przestrzeni powietrznej, zdobywanie informacji o wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez innych użytkowników		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Planowanie lotów: Planowanie lotów: określenie źródeł i rodzajów zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywanego lotu, określenie i przygotowanie miejsca startu i lądowania, określenie procedur awaryjnych na potrzeby planowanych lotów		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Planowanie trasy lotu na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych: Planowanie trasy lotu na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych: programowanie autopilotów do realizacji zadań fotogrametrycznych w zależności od obiektu pomiaru, ukształtowania terenu, możliwości sprzętowych UAV.		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-07	Bezpieczeństwo wykonywania lotów i sytuacje niebezpieczne: Bezpieczeństwo wykonywania lotów i sytuacje niebezpieczne - zapewnienie separacji od innych statków powietrznych, ludzi, pojazdów, budynków i innych przeszkód. Zagrożenie dla innych statków powietrznych, ludzi i mienia jakie może stanowić wykonywanie operacji lotniczych z użyciem bezzałogowego statku powietrznego. Rodzaje zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywanych operacji lotniczych i przeciwdziałanie nim (możliwość wystąpienia zakłóceń w łączności radiowej, obiekty mogące stanowić przeszkody, zawirowania powietrza spowodowane bliskością budynków, zakłócenia elektromagnetyczne itp.). Procedury awaryjne, Systemy „FAIL SAFE” (Uwzględnienie systemu „FAIL SAFE” w planowaniu operacji lotniczych, zasady programowania na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych z uwzględnieniem warunków, w których operacje będą się odbywać)		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-08	Obsługa, budowa i zasady działania bezzałogowych statków powietrznych: Obsługa, budowa i zasady działania bezzałogowych statków powietrznych, ich systemów, podzespołów, wyposażenia i systemów sterowania. Budowa różnego rodzaju statków powietrznych, możliwości i ograniczenia, zasady działania, zasady sterowania.		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe

TP-09	Elektronika w UAV: Elektronika: akumulatory Li-po, Ni-Cd, Ni-Mh, i inne stosowane w UAV (budowa i właściwości, obsługa, bezpieczeństwo użytkowania), prąd elektryczny, silniki(budowa, obsługa, bezpieczeństwo użytkowania), regulatory ESC, systemy stabilizacji i autopiloty, aparatura zdalnego sterowania (budowa i funkcje, zasady użytkowania), systemy awaryjne i ratunkowe(system „FAIL SAFE” - zasady działania i obsługa).		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-10	Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego: Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego: przedstartowa kontrola urządzeń i systemów bezzałogowego statku powietrznego.		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-11	Obsługa naziemna bezzałogowego statku powietrznego: Obsługa naziemna bezzałogowego statku powietrznego: elektronika, akumulatory, silniki, regulatory ESC, systemy stabilizacji i autopiloty, aparatura zdalnego sterowania, systemy awaryjne i ratunkowe. Ocena zdadności do lotu bezzałogowego statku powietrznego		wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-12	Zasady wykonywania lotów VLOS i BVLOS: Zasady wykonywania lotów VLOS i BVLOS, odpowiedzialność operatora bezzałogowego statku powietrznego, uzyskiwanie informacji o położeniu i aktywności stref przestrzeni powietrznej, zdobywanie informacji o wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez innych użytkowników.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-13	Planowanie lotów: Planowanie lotów: określenie źródeł i rodzajów zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywanego lotu, określenie i przygotowanie miejsca startu i lądowania, określenie procedur awaryjnych na potrzeby planowanych lotów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-14	Planowanie trasy lotu na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych: Planowanie trasy lotu na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych: programowanie autopilotów do realizacji zadań fotogrametrycznych w zależności od obiektu pomiaru, ukształtowania terenu, możliwości sprzętowych UAV		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-15	Obsługa, budowa i zasady działania bezzałogowych statków powietrznych: Obsługa, budowa i zasady działania bezzałogowych statków powietrznych, ich systemów, podzespołów, wyposażenia i systemów sterowania. Budowa różnego rodzaju statków powietrznych, możliwości i ograniczenia, zasady działania, zasady sterowania		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

TP-16	Elektronika w UAV: Elektronika: akumulatory Li-po, Ni-Cd, Ni-Mh, i inne stosowane w UAV (budowa i właściwości, obsługa, bezpieczeństwo użytkowania), prąd elektryczny, silniki(budowa, obsługa, bezpieczeństwo użytkowania), regulatory ESC, systemy stabilizacji i autopiloty, aparatura zdalnego sterowania (budowa i funkcje, zasady użytkowania), systemy awaryjne i ratunkowe(system „FAIL SAFE” - zasady działania i obsługa).		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-17	Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego: Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego: przedstartowa kontrola urządzeń i systemów bezzałogowego statku powietrznego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-18	Obsługa naziemna bezzałogowego statku powietrznego: Obsługa naziemna bezzałogowego statku powietrznego: elektronika, akumulatory, silniki, regulatory ESC, systemy stabilizacji i autopiloty, aparatura zdalnego sterowania, systemy awaryjne i ratunkowe. Ocena zdadności do lotu bezzałogowego statku powietrznego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-19	Wykonywanie czynności lotniczych (praca na symulatorach): Wykonywanie czynności lotniczych (praca na symulatorach): starty, lądowania, utrzymywanie równowagi w locie po prostej i na stałej wysokości, wprowadzanie w zakręt, wyprowadzanie z zakrętu, krążenie, zmiany wysokości lotu, zawis – w przypadku bezzałogowych statków powietrznych pionowego startu i lądowania, postępowanie w sytuacjach awaryjnych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-20	Wycieczka - przeprowadzenie nalogów BSL dla potrzeb sporządzenia mapy do celów projektowych: Przygotowanie planu nalogu, przeprowadzenie nalogów nad wybranym obiektem testowym w celu prezentacji możliwości UAV przy sporządzaniu mapy do celów projektowych. Pomiar GCP		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-21	Opracowanie danych z nalogów UAV dla potrzeb sporządzenia mapy do celów projektowych: Opracowanie danych z nalogów UAV. Porównanie wyników z mapą zasadniczą		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-22	Wycieczka - przeprowadzenie nalogów BSL dla potrzeb pomiaru mas ziemnych: Przygotowanie planu nalogu, przeprowadzenie nalogów nad wybranym obiektem testowym w celu prezentacji możliwości UAV przy pomiarach objętości mas ziemnych. Pomiar GCP, pomiar porównawczy.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

TP-23	Opracowanie danych z nalogów UAV dla potrzeb pomiaru mas ziemnych: Opracowanie danych z nalogów UAV. Porównanie wyników z wynikami pomiarów klasycznych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu
TP-24	Wycieczka - przeprowadzenie nalogów BSL dla potrzeb wykonania inwentaryzacji architektoniczno- budowlanej budynku: Przygotowanie planu nalogu, przeprowadzenie nalogów nad wybranym obiektem testowym w celu prezentacji możliwości UAV przy inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej budynku. Pomiar GCP, pomiar porównawczy.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu
TP-25	Opracowanie danych z nalogów UAV dla potrzeb wykonania inwentaryzacji architektoniczno- budowlanej budynku: Opracowanie danych z nalogów UAV. Porównanie wyników z wynikami pomiarów klasycznych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konceptu	zaliczenie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt. Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Ocena zdatności do lotu bezzałogowego statku powietrznego: (Opisać co powinien zawierać zestaw bezzałogowy statek powietrznego: elektronika, akumulatory, silniki, regulatory ESC, systemy stabilizacji i autopiloty, aparatura zdalnego sterowania, systemy awaryjne i ratunkowe).

2. Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego: (Przygotowanie do lotu bezzałogowego statku powietrznego: przedstartowa kontrola urządzeń i systemów bezzałogowego statku powietrznego).

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Opracowania fotogrametryczne z niskiego pułapu, dr. hab. Michał Kędzierski, dr. Anna Fryśkowska, Damian Wierzbicki, 1. Wydawnictwa Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie 2014.
2. Bezzałogowe aparaty latające uav w fotogrametrii i teledetekcji – stan obecny i kierunki rozwoju, Piotr Sawicki, Archiwum 2. Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 23, 2012, s. 365–376.
3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju 3. i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie
4. UAV Photogrammetry, Henri Eisenbeiß, Zurich, 20094.
5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów 5. technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Literatura uzupełniająca:

1. Application of convolutional neural networks for low vegetation filtering from data acquired by UAVs / Wojciech 1. GRUSZCZYŃSKI, Edyta PUNIACH, Paweł CWIĄKAŁA, Wojciech MATWIJ // ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing ; ISSN 0924-2716. — 2019 vol. 158, s. 1–10. — Bibliogr. s. 10, tekst:
2. <https://www-1sciencedirect-1com-1000027qe018b.wbg2.bg.agh.edu.pl/science/article/pii/S0924271619302254/pdf?md5=63c6ca8c2c060c82c75e43d1e89b1f32&pid=1-s2.0-S0924271619302254-main.pdf>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	50
Praca własna studenta	25
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	2
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02
2. Opracowanie wyników pomiarów M_03, M_04.
3. Opracowanie raportów z prac Studentów w formie sprawozdań-tematów M_03, M_04, M_05

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego
Ocena podsumowująca: wykład: kolokwium zaliczeniowe, Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu
KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Zastosowanie i integracja różnych metod pomiarowych do wyznaczania kształtu budowli inżynierskich		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	20	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Student posiadać wiedzę z zakresu matematyki, geodezji II, rachunku wyrównawczego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem przedmiotu jest wykorzystanie, porównanie własności i integracja różnych metod pomiarowych dla celów związanych z wyznaczaniem kształtu budowli inżynierskich. Wiele obiektów inżynierskich posiada charakterystyczne cechy, wymagające użycia odpowiednich metod pomiarowych, które pozwalają na właściwe zobrazowanie ich kształtu, ocenę funkcjonalności, bezpieczeństwa.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	zasady i możliwości zastosowania różnych metod pomiarowych do wyznaczania kształtu obiektów inżynierskich	K_W09
M_02	zasady i możliwości integracji danych pochodzących z różnych metod pomiarowych dla wyznaczania kształtu obiektów inżynierskich	K_W02
Umiejętności - potrafi		
M_03	dobierać metodę pomiarową odpowiednią do charakteru budowli inżynierskie	K_U21
M_04	zintegrować wyniki pochodzące z różnych metod pomiarowych dla obiektów inżynierskich	K_U07
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	przeprowadzania pomiarów i analiz zarówno samodzielnie jak i zespołowo	K_K04

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Omówienie zasad, dokładności i możliwości zastosowania pomiarów kątowych, bezzwierciadlanych, skaningu laserowego oraz pomiarów UAV skaningowych i fotogrametrycznych do obiektów inżynierskich	wykład	wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	<i>Zastosowanie metod pomiarowych dla obiektów wieżowych, powłokowych i o dowolnym kształcie</i>	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Integracja metod pomiarowych	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-04	Pomiary kątowe, biegunowe i skaningowe budowli wieżowej wraz z opracowaniem danych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konseptu	zaliczenie projektu
TP-05	Pomiary kątowe, biegunowe i skaningowe budowli powłokowej wraz z opracowaniem danych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konseptu	zaliczenie projektu
TP-06	Integracja skaningu naziemnego i UAV dla obiektu wieżowego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konseptu	zaliczenie projektu
TP-07	Integracja skaningu naziemnego i UAV dla obiektu powłokowego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konseptu	zaliczenie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Omów i porównaj dokładności i możliwości różnych metod: kątowych, biegunowej, skaningu naziemnego, UAV fotogrametrycznego i UAV ze skanerem laserowym.

2. W jaki sposób i jakimi metodami można wyznaczyć kształtu osi budowli wieżowej?

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część II, AGH, Kraków, 2005r

2. Osada E. – Geodezja, Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001r

Literatura uzupełniająca:

1. Kocierz, R. (2009). "Automatyzacja procesu pomiaru objętości zbiorników objętości zbiorników cylindrycznych w oparciu o normę ISO-7507." *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, Kraków, 19, 201–212.

2. Kocierz, R., Ortyl, Ł., and Mołoń, R. (2009). "Accuracy of Determining the Volume of Road Salt Storage Based on Surveying with Reflectorless Total Stations." *Geomatics and Environmental Engineering*, 4(1/1).

3. Mirek, G., Lenda, G., and Kocierz, R. (2010). "Hallotron Sensor System for Control of Robotized Total Station Operations to Monitor Movements of Building Structures." *Geomatics and Environmental Engineering*, 4(2), –.

4. Owerko, Ortyl, Kuras, P., Salamak, and Kocierz, R. (2002). "Investigation of displacements of road bridges under test loads using radar interferometry." 1–8.

5. Owerko, T., Kuras, P., Kuras, P., Ortyl, Ł., and Kocierz, R. (2012a). "Wykorzystanie skaningu laserowego do wyznaczania deformacji stalowych wież telekomunikacyjnych." *PAK*, 58, 1–4.

6. Owerko, T., Ortyl, Ł., Kocierz, R., and Kuras, P. (2012b). "Novel Technique of Radar Interferometry in Dynamic Control of Tall Slender Structures." *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 6(57), 1007–1013.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	50
Praca własna studenta	25
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	2
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. 1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02 2. Opracowanie wyników pomiarów M_03, M_04. 3. Opracowanie raportów z prac studentów w formie sprawozdań-tematów M_03, M_04, M_05 Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego
Ocena podsumowująca: wykład: kolokwium zaliczeniowe, Zajęcia praktyczne: zaliczenie projektu KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geodezja w gospodarce nieruchomości	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: IV	Semestr: VII
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Znajomość podstawowych pojęć z geodezji, kataster nieruchomości, systemy informacji o terenie, informatyki.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Geodezja w gospodarce nieruchomościami dotyczy wielu dziedzin naukowych oraz działań człowieka. Sama nazwa obejmuje dwa, wyraźnie odmienne pojęcia, odnoszące się do różnych dyscyplin, chociaż połączenie tych pojęć jest racjonalnie uzasadnione i trafnie określa specjalność stanowiącą treść tego podręcznika. Gospodarowanie jest powszechnie rozumiane jako dokonywana w przestrzeni działalność wytwórcza lub usługowa i w tym znaczeniu dotyczy głównie nauk ekonomicznych. Istotny wpływ na tę działalność mają nauki prawnicze, techniczne, przyrodnicze oraz humanistyczne. Z kolei nieruchomość odnoszona jest również do przestrzeni, w czym wyraża się jej związek z gospodarką, ponieważ nieruchomość jest obiektem i przedmiotem produkcji i usług oraz stymulatorem aktywności gospodarczej. Obydwa pojęcia łączy również podmiot, którym jest właściciel lub posiadacz nieruchomości oraz dysponent środków wytwórczych i uzyskanych dóbr i usług.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	zasady tworzenia i gospodarowania nieruchomościami, zasobu nieruchomości Skarbu Państwa i Jednostek Samorządu Terytorialnego	K_W14
M_02	podstawy wykonywania prac związanych z: - Rzeczoznawstwem majątkowym - Pośrednictwem w obrocie nieruchomościami - Zarządzaniem nieruchomościami	K_W14
Umiejętności - potrafi		
M_03	wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych i gospodarce nieruchomościami.	K_U06

M_04	przygotować wybraną dokumentację związaną z procesami gospodarki nieruchomościami i procesami z gospodarką nieruchomościami związanymi	K_U13		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	poznawania wybranych zagadnień w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem i weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach.	K_K01		
M_06	identyfikacji problemów oraz znajdowania rozwiązań przy pomocy specjalistycznych narzędzi informatycznych	K_K03		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wprowadzenie do gospodarki nieruchomościami: Podstawy prawne gospodarki nieruchomościami Procesy gospodarki nieruchomościami Podstawowe definicje i pojęcia gospodarki nieruchomościami Zadania organów samorządowych i rządowych z zakresu gospodarki nieruchomościami Zakres ustawy o gospodarce nieruchomościami	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Gospodarowanie nieruchomościami stanowiącymi zasób SKP i JST: Mienie publiczne i zasób nieruchomości Nabywanie nieruchomości na rzecz Skarbu Państwa lub Jednostki Samorządu Terytorialnego Sprzedaż i oddawanie nieruchomości w użytkowanie wieczyste - procedura przetargowa i bezprzetargowa. Oddawanie nieruchomości w trwały zarząd	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Działalność zawodowa w dziedzinie gospodarowania nieruchomościami: Podstawy prawne i technologiczne wykonywania czynności związanych z: * rzeczoznawstwem majątkowym * pośrednictwem w obrocie nieruchomościami * zarządzaniem nieruchomościami	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Działalność zawodowa w dziedzinie gospodarowania nieruchomościami: Podstawy prawne i technologiczne wykonywania czynności związanych z rzeczoznawstwem majątkowym.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe

TP-05	Procedury związane z procesami gospodarki nieruchomościami: Omówienie procesów związanych z gospodarką nieruchomościami.	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-06	Sprzedaż nieruchomości: Przygotowanie dokumentacji do sprzedaży nieruchomości.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-07	Oddanie nieruchomości w użytkowanie wieczyste: Przygotowanie dokumentacji do oddania nieruchomości w użytkowanie wieczyste.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-08	Oddanie nieruchomości w trwały zarząd: Przygotowanie dokumentacji do oddania nieruchomości w trwały zarząd.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-09	Warunki zabudowy - przygotowanie dokumentacji	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-10	Wyłączenie z produkcji rolnej - przygotowanie dokumentacji	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-11	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<p>1. Nabywanie nieruchomości na rzecz Skarbu Państwa lub Jednostki Samorządu Terytorialnego - podaj tok postępowania.</p> <p>2. Czym jest służebność gruntowa i osobista jak ją ustanawiamy? Kiedy dochodzi do zaniechania służebności?</p> <p>3. Wyłączenie gruntów z produkcji rolnej i leśnej. Jakie są niezbędne dokumenty do złożenia operatu technicznego z w/w czynności.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brzeziński Z.: Pośrednik na rynku nieruchomości. Praca zbiorowa. Poltext Warszawa 2002 r. 2. Czaja J., Parzych P.: Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie Międzynarodowych Standardów Wyceny. Kraków 2015 r. 3. HenzelH.: Rola pośrednika na rynku nieruchomości. Difin Warszawa 2007 r. 4. Kucharska-Stasiak E.: Nieruchomość a rynek. PWN Warszawa 2005 r 				

Literatura uzupełniająca:

1. Czaja J., Parzych P.: Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie Międzynarodowych Standardów Wyceny. Kraków 2007 r.
2. Parzych P.: Modele estymacji wartości katastralnej nieruchomości . Kraków 2011 r.
3. Bydłosz J., Parzych P.: Praktyczne aspekty ustanawiania odrębnej własności lokali, Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości, 2010 vol. 18 nr 4, s. 23–32
4. Bydłosz J. Kołodziej A., Parzych P.: Prawne aspekty funkcjonowania lokali mieszkalnych w zasobach Towarzystwa Budownictwa Społecznego, Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości, 2010 vol. 18 nr 3, s. 111–122.

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	1.8
	Praca własna studenta		2.2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

- przygotowanie się teoretyczne do każdego z zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na

platformie <https://elearning.pwste.edu.pl/moodle> dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02, M_03, M_04

- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanego projektu, M_03, M_04, M_06

- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanego projektu i zaliczenie go, M_03, M_04,

- przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03, M_04, M_05,

- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06,

- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_04, M_05, M_06

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- Studenci przed każdymi zajęciami znają ich temat oraz przerabiany na tych zajęciach materiał. Znają cel tych zajęć. Materiał umieszczony jest na platformie <https://elearning.pwste.edu.pl/moodle>
- Na zajęciach prowadzony jest dialog pomiędzy prowadzącym a studentami w formie zadawanych pytań w celu wyszukiwania różnic lub podobieństw przy omawianych konspektach realizowanych na oprogramowaniu dostępnym na PANS.
- Na początku zajęć ustalane są zasady oceny pracy studenta, czyli to, co będzie brane pod uwagę przy ocenie podczas zajęć i ocenie końcowej.
- Studenci uczą się w grupie –przekazują sobie informacje zwrotne o wykonanej pracy.
- Podczas zajęć budowane jest zainteresowanie zdobywaną wiedzą w celach przydatności w życiu zawodowym. Jest to mocny element działania motywującego dla studentów którzy w większości pracują już w firmach geodezyjnych i wykorzystują ją w pracy zawodowej.

Ocena podsumowująca:

Wykład: kolokwium zaliczeniowe.

Zajęcia praktyczne: Średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych za wszystkie projekty realizowane w trakcie semestru.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć – Syllabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:

Geodezja Inżynierska II

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim
2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć: **zajęcia specjalistyczne**

Rok studiów: **IV**

Semestr: **VII**

Liczba punktów ECTS przypisana
zajęciom: **4**

Koordinator zajęć

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Wykład:

15

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Lektorat:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

30

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:

Studia niestacjonarne

Wykład:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Lektorat:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Geodezja I, Geodezja II, Rachunek Wyrównawczy, geodezja Inżynieryjna, geodezyjna Obsługa Inwestycji			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: pozyskanie praktycznej wiedzy i umiejętności pozwalającej na wykonywanie podstawowych prac geodezyjnych związanych z obsługą inwestycji budownictwa ogólnego.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym przy obsłudze inwestycji,.		K_W05
M_02	zasady zakładania osnów geodezyjnych – realizacyjnych (pomiar i obliczenia-wyrównanie),		K_W06
M_03	elementy i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, zagadnienia związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.		K_W08
Umiejętności - potrafi			
M_04	świadomie wykorzystać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych dla realizacji inwestycji,		K_U02
M_05	przygotować dokumentację techniczną projektu inżynierskiego z zakresu geodezyjnej obsługi inwestycji,		K_U07
M_06	-wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tycznie obiektów różnymi technikami pomiarowymi.		K_U23
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_07	-ciągłego doksztalcania się.		K_K01
M_08	-współdziałania i współpracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich,		K_K07
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	W-1 Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych (Budowle wodne. Zalety i wady regulacji rzek. Metody regulacji rzek. Budowle piętrzące. Wały przeciwpowodziowe i zapory wodne).	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-02	W-2 Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych.(Podstawy prawne. Pozwolenia wodnoprawne. Zasady przejścia z ciągiem niwelacyjny na drugą stronę rzeki. Dokładność przeniesienia wysokości przez obszar niedostępny przy pomocy tarczy bisekcyjnej. Sieci osnów zintegrowanych).	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-03	W-3 Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych. (Przekrój poprzeczny: dolina, teren zalewowy(inundacyjny),koryto. Ogólne informacje – definicje. Pomiary stanu wód w rzekach. Wyznaczenie podłużnego spadku zwierciadła wody w rzekach. Pomiar zwierciadła wody. Przekroje poprzeczne i podłużne rzek. Kłady przekroi poprzecznych rzeki. Wyznaczenie kształtu powierzchni dna w rzekach i akwenach wodnych.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-04	W-4 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej. Zasady przejścia z ciągiem niwelacyjny na drugą stronę rzeki Dokładność przeniesienia wysokości przez obszar niedostępny przy pomocy tarczy bisekcyjnej. Idea nowych zintegrowanych osnów geodezyjnych Zestaw dwóch niwelatorów do przeniesienia wysokości na drugą stronę rzeki Niwelacja hydrostatyczna. Uproszczone-mało dokładne metody przenoszenia wysokości.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-5	W-5 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej (Prace geodezyjne przy regulacji rzek. Ogólne wiadomości o regulacji rzek. Krzywe wykorzystywane przy regulacji rzek. Projektowanie przebiegu trasy i regulacji rzeki. Systemy regulacji: zamknięty, otwarty, mieszany. Geodezyjna obsługa projektowania i realizacji trasy regulacyjnej. Opracowanie projektu trasy przygotowanego w postaci analogowej i cyfrowej.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-06	W-6 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej (Geodezyjna osnowa realizacyjna (sytuacyjna). Wysokościowa osnowa realizacyjna. Tyczenie obiektów budowlanych. Geodezyjna obsługa budowy zapór żelbetonowych.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy
TP-07	W-7 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej (Pomiary przemieszczeń i odkształceń –ogólne założenia. Przemieszczenia bezwzględne. Przemieszczenia względne. Wyznaczenie przemieszczeń pionowych i poziomych.	wykład	Wykład problemowy	Zaliczenie/ testy

TP-08	W-8 Sprawdzenie wiadomości.	Test		
Zajęcia praktyczne				
TP-09	Wykonywanie przekrojów podłużnych i poprzecznych (z wykorzystaniem funkcji zautomatyzowania tachimetru).	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-10	Obliczenia objętości mas ziemnych (z wykorzystaniem funkcji zautomatyzowania tachimetru).	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Zaliczenie tematu
TP-11	Opracowanie projektu drogi ogólnodostępnej w zakresie planu sytuacyjnego.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Zaliczenie tematu
TP-12	Opracowanie projektu drogi ogólnodostępnej w zakresie profilu podłużnego profili poprzecznych.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-13	Import danych projektu do instrumentu z plików zapisanych w formatach ASCII/GSI, DXF, DTM, Tyczenie elementów projektu drogowego na przykładzie dwóch wybranych przekrojów poprzecznych w punktach charakterystycznych trasy.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-14	Prace geodezyjne związane z budownictwem przemysłowym: Ustawianie elementów konstrukcyjnych budynku. Pomiary kontrolne. Rodzaje budynków o konstrukcji halowej, Dokumentacja projektowa hal produkcyjnych. Osnowa budowlano-montażowa przy wznoszeniu hal przemysłowych.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-15	Omówienie budowy toru i urządzeń kolejowych. Sposoby i dokładność pomiaru. Regulacja osi toru kolejowego (zajęcia fakultatywne zależne możliwości czasowych i decyzji prowadzącego).	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-16	Sprawdzenie wiadomości.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Dyskusja
TP-17	Wyznaczenie poziomych odchyłek osi symetrii podstaw ścian i słupów względem osi konstrukcyjnych.	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
TP-178	Omówienie budowy toru i urządzeń kolejowych. Sposoby i dokładność pomiaru. Regulacja osi toru kolejowego (zajęcia fakultatywne zależne możliwości czasowych i decyzji prowadzącego).	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe i laboratoryjne	Wykonanie i zaliczenie tematów. Indywidualne zaliczanie przy instrumencie.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p>				

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Cz. 2 i 3 / Jan Gocał.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2005.
2. Geodezja inżyniersko-drogowa / Stefan Przewłocki.- Wyd. 2 zm.- Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
3. Geodezja w praktyce / Patryk Kruszewski; Wyd. Kabe, Krosno 2018

Literatura uzupełniająca:

1. Geodezja inżyniersko-przemysłowa. Cz. 1 / Jan Gocał.- Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2005.
2. Niezawodność sieci geodezyjnych / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak.- Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002.
3. Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń : pojęcia i elementy metodyki / Witold Prószyński, Mieczysław Kwaśniak- Warszawa Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006.
4. Zagadnienia geodezji inżynierskiej dotyczące inwestycji drogowych. J. Dąbrowski; Kraków. AGH 2014

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPI-SANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	1.8
	Praca własna studenta		2.2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

- Przygotowanie się do zaliczenia (M_01, M_02, M_03).
- Opracowanie wyników pomiarów terenowych (M_04, M_05, M_06) ,
- Opracowanie raportów z prac terenowych w formie sprawozdań-tematów (M_04, M_05, M_06, M_08).

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Studenci w trakcie zajęć otrzymują oceny za praktyczne umiejętności.

W niektórych tematach „wyjście w teren” poprzedzone jest zaliczeniem indywidualnym w warunkach laboratoryjnych. Każdy temat-sprawozdanie jest oceniany.

Ocena podsumowująca:
Wykład: zaliczenie/testy,
Zajęcia praktyczne: średnia arytmetyczna z ocen za wykonanie i zaliczenie tematów oraz z indywidualnych zaliczeń przy instrumencie.

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Gospodarka przestrzenna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: IV	Semestr: VII
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Status studenta PANS

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Cel 1: Znajomość podstaw planowania przestrzennego - przedmiot i zakres regulacji w obszarze geodezji.
Cel 2: Znajomość dokumentów planistycznych obowiązujących w Polsce oraz umiejętność ich analizy pod kątem realizacji inwestycji.
Cel 3: Wypracowanie umiejętności pozwalających na czynny udział w procesie inwestycyjnym, planowania przestrzennego i rewitalizacji w oparciu o główne teorie gospodarki przestrzennej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	główne teorie gospodarki przestrzennej oraz czynników lokalizacji			K_W07
M_02	system dokumentów planistycznych w Polsce ich znaczenie i moc prawną			K_W04
Umiejętności - potrafi				
M_03	wskazać najważniejsze czynniki lokalizacji dla wybranego obiektu oraz przeprowadzić ich ocenę dla wskazanych szczegółowych wariantów lokalizacji			K_U19
M_04	analizować dokumenty planistyczne pod kątem realizacji inwestycji			K_U29
M_05	wykonać prosty projekt inżynierski związany z zagospodarowaniem przestrzeni			K_U01
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_06	pracy zespołowej			K_K01
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Współczesne problemy gospodarowania przestrzenią zurbanizowaną. Kontekst kulturowy.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Główne teorie gospodarki przestrzennej.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-03	Czynniki lokalizacji.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-04	Podstawy prawne planowania przestrzennego.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-05	System dokumentów planistycznych i ich wzajemne relacje.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-06	Rola dokumentów planistycznych w procesie rekultywacji i rewitalizacji terenów zdegradowanych. Wpływ Specjalnej strefy Rewitalizacji na plany zagospodarowania przestrzennego.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-07	Relacja dokumenty strategiczne dokumenty planistyczne.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Zaliczenie.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
Zajęcia praktyczne				
TP-09	Mapy sytuacyjno-wysokościowe i ewidencyjne.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja	Projekt - obrona, prezentacja
TP-10	Czynniki lokalizacji inwestycji.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, prezentacja
TP-11	Odległość i koszty transportu, jako podstawa zasad kształtowania sieci transportowej miasta i regionu.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, prezentacja
TP-12	Procedura uchwalania dokumentów planistycznych: udział społeczeństwa w procesie opracowywania dokumentów planistycznych.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja	Projekt - obrona, prezentacja
TP-13	Odczytywanie informacji niezbędnych dla projektowania inwestycji z dokumentów planistycznych oraz dokumentów strategicznych.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, prezentacja
TP-14	Ekonomiczny wymiar zieleni miejskiej.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, prezentacja
TP-15	Projekt oceny przestrzeni publicznej za pomocą aplikacji Epicollect5.	Zajęcia praktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, prezentacja
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Chmielewski J.M.: Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2001.
2. Domański R.: Gospodarka przestrzenna. Podstawy teoretyczne. Warszawa 2006.
3. Neufert P.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2007 i 2016.
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Literatura uzupełniająca:

1. Chmielewski T.: Systemy krajobrazowe. Struktura-funkcjonowanie-planowanie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
2. Jędraszko A.: Zagospodarowanie przestrzenne w Polsce. Warszawa 2005.
3. Polska Norma PN-B-01027 – rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki.
4. Polska Norma PN-70-B-01025 – oznacz: warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami
5. Richling A., Solon J.: Ekologia krajobrazu. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2011.
6. Wejchert K.: Elementy kompozycji urbanistycznej. Wydawnictwo Arkady. Warszawa 1984.
7. Liszewski S.: Geografia urbanistyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2012.
8. Gehl J.: Miasta dla ludzi. Wydawnictwo RAM. 2012.
9. Broszkiewicz R.: Podstawy gospodarki miejskiej, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego. Wrocław 1997.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	1.8
	Praca własna studenta		2.2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Przygotowanie do zajęć M_01, M_02,

Przygotowanie projekty i obrona M_03, M_04, M_05

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: Ocena kształtująca w ramach zajęć praktycznych odwzorowuje się w ocenach cząstkowych uzyskiwanych za projekt oraz przygotowanie do jego obrony, a także za prezentację podejmującą zadany problem inżynierski.
Ocena podsumowująca: Wykład: Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa stanowi średnią uzyskaną za przygotowanie projektu oraz jego obronę, a także za prezentację zadane problemu inżynierskiego.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Zaawansowane metody pomiaru obiektów inżynierskich	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia specjalistyczne		
Rok studiów: IV	Semestr: VII		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: zaliczone przedmioty : matematyka, geodezja inżynierska, geodezja wyższa, satelitarna i astronomia geodezyjna, elektroniczna technika pomiarowa, geodezja, wymagania wstępne – opanowanie materiału przewidzianego w zakresie wyżej wymienionych przedmiotów.			

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Budowa oraz utrzymanie infrastruktury technicznej wymaga zastosowania systemów zarządzania ryzykiem. Powstające konstrukcje inżynierskie oraz ich interakcja z otoczeniem determinują zastosowanie coraz nowocześniejszych systemów kontrolno-pomiarowych oraz weryfikacji obiektów z planami (modelami). Badane obiekty inżynierskie mogą być bardzo różne - od budynków, mostów czy wież po wały przeciwpowodziowe, drogi oraz wyrobiska górnicze. Kontrola i bieżąca walidacja stanu tychże obiektów stanowi jedno z kluczowych zadań współczesnej inżynierii. Dynamiczny rozwój technologii powoduje konieczność działań interdyscyplinarnych, w których decydującą rolę odgrywa współpraca specjalistów z zakresu, budownictwa, geodezji, geoinformatyki czy teleinformatyki. Dbalność o infrastrukturę wymaga inwestowania w badania i rozwój, stąd na świecie prowadzonych jest wiele prac z zakresu oceny stanu obiektów. Niezwykle istotne staje się zatem monitorowanie ich stanu - sama obserwacja oraz późniejsza ocena kameralna nie wydaje się już wystarczająca. Współczesne systemy geoinformacyjne stanowią bardzo ważny element zarządzania jakością oraz zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia. Wydajność oraz stale wzrastająca moc obliczeniowa komputerów daje możliwość budowania systemów analitycznych, podejmujących decyzje natychmiast po pozyskaniu stosownych danych oraz ich przetworzeniu.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	aktualnie stosowane typy osnów realizacyjnych stosowanych do geodezyjnej obsługi inwestycji różnego typu oraz metody ich zakładania, pomiaru i wyrównania. Zna metody estymacji odpornej i rozumie korzyści płynące z ich używania przy wyrównywaniu wyników pomiarów elementów geometrycznych osnów realizacyjnych	K_W09
M_02	proces geodezyjnej obsługi budowy obiektów kubaturowych i wieżowych oraz zna zaawansowane programy służące przygotowaniu danych do tyczenia	K_W08
Umiejętności - potrafi		
M_03	zaprojektować i wyrównać sytuacyjno-wysokościową (przestrzenną), geodezyjną osnowę realizacyjną	K_U07
M_04	poprawnie odczytywać rysunek budowlany i przygotować dane do tyczenia w przyjętym układzie współrzędnych, również przy pomocy specjalistycznego oprogramowania inżynierskiego. Student umie przeprowadzić analizę dokładności tyczenia i odpowiednio dobrać instrument pomiarowy oraz konstrukcję geometryczną sieci w celu osiągnięcia założonej dokładności tyczenia. Student potrafi świadomie dobrać odpowiednią metodę tyczenia (tachimetryczna, GNSS) biorąc pod uwagę wymaganą dokładność (błąd położenia) wytyczonego punktu oraz wykonać tyczenie	K_U23
M_05	poprawnie odczytać plan zagospodarowania działki lub terenu obiektem kubaturowym, przygotować dane do wyniesienia projektu w teren oraz wytyczyć go za pomocą zaawansowanego oprogramowania w tachimetrze	K_U14

	elektronicznym. Student potrafi skompletować dokumentację techniczną z pomiaru oraz wykonanych obliczeń.			
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
M_06	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.			K_K01
M_07	Pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierowania małym zespołem.			K_K07
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Wyznaczanie planu realizacyjnego w terenie. Typy osnów realizacyjnych stosowanych do geodezyjnej obsługi inwestycji różnego typu oraz metody ich zakładania, pomiaru i wyrównania	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Zastosowanie metod estymacji odpornej do tłumienia obserwacji odstających w zbiorach wyników pomiaru geodezyjnych osnów realizacyjnych	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Nowoczesne metody geodezyjne tyczenia elementów planu realizacyjnego, tj. RTK i RTN GPS, jednoosobowe tachimetrie elektroniczne	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Analiza dokładności metod tyczenia sytuacyjnego	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Geodezyjna obsługa obiektów kubaturowych i wieżowych (wysmukłych)	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Przygotowanie danych do tyczenia z wykorzystaniem nowoczesnego oprogramowania komputerowego na przykładzie; Bentley In Roads, Autocad, Trimble Business Centre	wykład	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	kolokwium zaliczeniowe

Zajęcia praktyczne				
TP-07	Realizacja tematu nr 1, tj. „Opracowanie projektu, założenie i wyrównanie mostowej osnowy realizacyjnej”.	Dyskusja Projekt zaliczeniowy	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-08	Realizacja tematu nr 2, tj. „Geodezyjne opracowanie projektu wiaduktu autostradowego oraz jego wytyczenie na terenie kampusu PWSTE”. Tyczenie poprzedzone analizą dokładności tyczenia.	Prace terenowe Projekt zaliczeniowy	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-09	Prace tyczeniowe przy wznoszeniu obiektów kubaturowych. Omówienie tematu nr 3. : „Geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania działki”. Podstawa prawna, dokumentacja architektoniczno-budowlana, prace występujące przy wznoszeniu obiektów kubaturowych, metody tyczenia i przenoszenia osi konstrukcyjnych oraz wysokości. Realizacja tematu nr 3: „Geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania działki”. Przygotowanie danych do tyczenia budynku różnymi metodami. Sporządzenie szkiców dokumentacyjnych. Zajęcia <i>Tablicowe + praca własna</i> .	Prace obliczeniowe	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-10	Możliwości zastosowania specjalistycznych programów inżynierskich w geodezyjnym opracowaniu projektu budowlanego obiektów liniowych. Omówienie sposobów wyznaczania danych do tyczenia obiektów liniowych na przykładzie fragmentu projektu trasy głównej autostrady. Przygotowywanie danych do tyczenia krawędzi jezdni i pobocza w oparciu o przekroje poprzeczne oraz model 3D. Wykonanie przez studentów obliczeń z wykorzystaniem przykładowych danych.	Dyskusja Prace obliczeniowe	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	Dyskusja Projekt zaliczeniowy
TP-11	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe z projektów i wykładów.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę objąć różnicę pomiędzy metodą kinematyczną RTK a RTN ? 2. Proszę wyjaśnić zastopowanie współczynnika m_0 do poprawnego wagowania obserwacji podczas wyrównania ? 3. Proszę wyjaśnić na czym polega geodezyjne opracowanie planu realizacyjnego? 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KARSZNIA K.; 2012. Monitoring mostów - zastosowanie serwisów internetowych, 2. KARSZNIA K.; 2016. Pomiary zintegrowane z użyciem światłowodów w monitorowaniu obiektów mostowych, Mosty nr 4/2016, str. 24-27. 3. REBOSZ D.; 2015. Światłowody w monitoring, Inżynier Budownictwa 12/2015, str. 72-74. 				

4. WOLSKI B.; 2006; Monitoring metrologiczny obiektów geotechnicznych, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków.

Literatura uzupełniająca:

1. ALAVI A.H., HASNI H., LAJNEF N., CHATTI K.; 2016. Continuous health monitoring of pavement systems using smart sensing technology, Construction and Building Materials 114 (2016), str. 719-736.
2. Fibre Optic Monitoring Solutions for Oil & Gas/Water Pipelines, <http://www.hawkmeasure.com>. <http://cementys.com/technologies/monitoring-systems/>.
3. KARSZNIA K.; 2012. Monitoring mostów - zastosowanie serwisów internetowych,
4. KARSZNIA K.; 2016. Pomiary zintegrowane z użyciem światłowodów w monitorowaniu obiektów mostowych, Mosty nr 4/2016, str. 24-27.
5. RĘBOSZ D.; 2015. Światłowody w monitoringu, Inżynier Budownictwa 12/2015, str. 72-74.
6. LIA Hong-Nan, LIA Dong-Sheng, SONGA Gang-Bing; 2004. Recent applications of fiber optic sensors to health monitoring in civil engineering, Engineering Structures, Volume 26, Issue 11, str. 1647-1657
7. TANA C.H., SHEEA Y.G., YAPB B.K., MAHAMAD ADIKAN F.R.; 2016. Fiber Bragg grating based sensing system: Early corrosion detection for structural health monitoring, Sensors and Actuators A 246 (2016), str. 123-128.
8. ZHAO J., BAO T., CHEN R.; 2015. Crack monitoring capability of plastic optical fibers for concrete structures, Optical Fiber Technology 24 (2015), str. 70-76.
9. ZHANGA Q., WANGA Y., SUNA Y., GAOA L., YUE Y.; 2016. HilbertHuang Transform based method for monitoring the crack of concrete arch by using FBG sensors, Optik 127 (2016), str. 3417-3422.
10. ZOLNA K., DAO P.B., STASZEWSKI W.J., BARSZCZ T.: J., STOLA W.; 2016. Towards homoscedastic nonlinear cointegration for structural health monitoring, Mechanical Systems and Signal Processing 75(2016), str. 94-108.
11. ZRELLI A., BOUYAHI M., EZZEDINE T.; 2016. Monitoring of temperature in distributed optical sensor: Raman and Brillouin spectrum, Optik 127 (2016), str. 4162-4166
12. ĆMIELEWSKI K.; 2007. Zastosowanie technik światłowodowych i laserowych w precyzyjnych pomiarach kształtu i deformacji obiektów inżynierskich, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. 11.
13. KARSZNIA K.; 2014. Geoinformacja a bezpieczeństwo obiektów infrastruktury technicznej - podejście interdyscyplinarne / Geoinformation in safety of technical infrastructure objects – an interdisciplinary approach, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, str. 7-21.
14. KARSZNIA K., SKALSKI Z., CZARNECKI L.; 2010. System ciągłego monitoringu deformacji odkrywkowych wyrobisk górniczych a bezpieczeństwo prowadzenia robót górniczych, Przegląd 888 Górniczy 10/2010, Nr 10 (1055), Tom 66 (CVI), str. 167-171.
15. PRÓSZYŃSKI W.; 2016. Illustrative presentation of some basic concepts of network internal reliability with comments as regards engineering surveys, Reports on Geodesy and Geoinformatics vol. 101/2016.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4.0	1.8
	Praca własna studenta		2.2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>
<p>- przygotowanie się teoretyczne do każdych zajęć projektowych z materiałów wykładowych i konspektów umieszczonych na platformie https://elearning.pwste.edu.pl/moodle dotyczących przyszłego tematu, M_01, M_02,</p> <p>- opracowanie wyników z pomiarów wykonanych w ramach realizowanych projektów, M_03, M_04, M_05,</p> <p>- przygotowanie operatu dotyczącego zrealizowanych projektów i zaliczenie ich, M_03, M_04, M_05</p> <p>przygotowanie się do sprawdzianów-testów z materiałów przerobionych na ćwiczeniach projektowych, M_03 M_04, M_05, M_06</p> <p>- przygotowanie się do końcowego kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń projektowych i wykładów, M_01, M_02, M_03, M_04, M_05</p> <p>- uzupełnienie wiedzy z literatury podanej dla tego przedmiotu jak i z informacji umieszczonych na stronach internetowych dotyczących tego przedmiotu, M_06,</p>
KRYTERIA OCENIANIA
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Ocena kształtująca w ramach zajęć praktycznych odzwiercudla się w ocenach cząstkowych uzyskiwanych za projekty oraz umiejętność dyskusji na ich temat.</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Wykład: Kolokwium pisemne.</p> <p>Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną uzyskaną za przygotowanie projektu.</p>
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Fotogrametria i skaning laserowy w praktyce geodezyjnej	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: IV	Semestr: VII
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Student posiada wiedzę z zakresu geodezji II, fotogrametrii.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Na przedmiocie przewiduje się zapoznanie się studentów z praktycznymi aspektami wykonywania projektów geodezyjnych bazujących na fotogrametrii i skaningu laserowym, począwszy od pozyskania danych, poprzez ich opracowanie i przygotowanie odpowiedniej dokumentacji			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

M_01	wiedzę dotyczącą metod analitycznych wykorzystywanych w fotogrametrii bliskiego zasięgu	K_W11		
M_02	wiedzę na temat tworzenia i zapisu obrazu oraz chmury punktów w najważniejszych sensorach wykorzystywanych w bliskim zasięgu.	K_W12		
M_03	potrafi pracować w zespole pomiarowym, identyfikować swoją rolę w nim i sumiennie wywiązywać się z powierzonych mu zadań.	K_W13		
Umiejętności - potrafi				
M_04	przeanalizować specyfikację techniczną posiadanego sprzętu i ocenić jego stan techniczny.	K_U16		
M_05	umiejętność podstawowych działań na obrazie cyfrowym, chmurze punktów i modelach trójwymiarowych.	K_U07		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_06	działać samodzielnie i jest kreatywny w rozwiązywaniu problemów.	K_K04		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podstawowe definicje: Praktyczne pojęcia związane z fotogrametrią bliskiego zasięgu i skaningu laserowego. Teoria związana z określeniem jakości i dokładności danych fotogrametrycznych i skaningu.	wykład	wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe

TP-02	Procesy produkcyjne i detaliczne w geodezji: Prezentacje tematyczne współprowadzone przez przedstawicieli największych firm geodezyjnych w Polsce wraz z pokazem strategicznych technologii dla kluczowych projektów w kraju i za granicą (miasta 3D). Przykłady fotogrametrii bliskiego zasięgu i skaningu laserowego w podstawowych i zaawansowanych zadaniach geodezyjnych w mikro i makro skali. Dyskusje na temat wymagań stawianych przez rynek geodezyjny i nie tylko	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Obowiązujące standardy techniczne w pracach geodezyjnych: Przedstawienie pojęć i źródeł standardów technicznych, obowiązujących przepisów prawa, zaleceń międzynarodowych komisji.	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Dokumentacja techniczna – praktyczne przykłady: Przedstawienie przykładów dokumentacji i specyfikacji technicznych. Położenie nacisku na elementy w nich zawarte a istotne dla samego procesu produkcyjnego. Przedstawienie toku rozumowania i sposobów interpretacji. Omówienie przykładowych problemów w procesach produkcyjnych (automatyzacja procesów, praca na dużych zbiorach danych – big data)	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-05	Pozyskanie danych fotogrametrycznych i skaningu: Rozpoznanie sprzętu (kamery niometryczne oraz skanery laserowe naziemne i ręczne). Zapoznanie się z jego cechami technicznymi. Ocena jego możliwości pomiarowych i dostosowanie warunków pomiarowych do opracowywanego obiektu. Przeprowadzenie pomiarów za pomocą kamery niometrycznej i skanera laserowego. Opracowanie pozyskanych danych. Wygenerowanie modeli trójwymiarowych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-06	Dokumentacja techniczna – przeprowadzenie analizy: Przeprowadzenie analizy specyfikacji technicznej projektu, standardów technicznych, zaleceń komisji. Przygotowanie sprawozdania zbiorczego z przeanalizowanych materiałów. Wyciągnięcie wniosków, czy wyniki przeprowadzonych pomiarów zostały przeprowadzone zgodnie ze sztuką i czy zostały spełnione warunki techniczne zawarte w tekście projektu w kontekście dokładności, wydajności i rentowności.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

TP-07	Modelowanie 3D w różnych typach standardów: Przygotowanie modeli 3D obiektów na różnych poziomach szczegółowości (LoD – Level of Detail). Różne sposoby edycji geometrii modeli i fotorealistycznych tekstur. Nowoczesne metody wizualizacji. Załadowanie modeli do portalu przy ustawionej funkcji slider.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-08	Modelowanie 3D w różnych typach standardów: Przygotowanie modeli 3D obiektów na różnych poziomach szczegółowości (LoD – Level of Detail). Różne sposoby edycji geometrii modeli i fotorealistycznych tekstur. Nowoczesne metody wizualizacji. Załadowanie modeli do portalu przy ustawionej funkcji slider.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Podaj przykłady fotogrametrii bliskiego zasięgu i skaningu laserowego w podstawowych i zaawansowanych zadaniach geodezyjnych w mikro i makro.

2. Przykładowych problemów w procesach produkcyjnych (automatyzacja procesów, praca na dużych zbiorach danych – big data)Wybrany przypadek

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Bernasik J., Mikrut S.: „Fotogrametria inżynierska” – skrypt internetowy;1.

2. Kraus K. "Photogrammetry. Geomtry from images and Laser Scans". 2nd Edition, de Gruyter, 2007;3.

3. Atkinson K.B., "Close Range Photogrammetry and Machine Vision", Whittles Publishing. 20014.

4. Luhmann T., Robson S., Kyle S., Harley I. "Close Range Photogrammetry". Whittles Publishing, 2011

Literatura uzupełniająca:

1. Mikrut S., Kohut P., Pyka K., Tokarczyk R., Barszcz T., Uhl T., 2016, Mobile Laser Scanning Systems for Measuring the2. Clearance Gauge of Railways: State of Play, Testing and Outlook. Sensors.

2. Mikrut S. : 2016, Classical Photogrammetry and UAV – Selected Aspects,. Int. Arch. Photogramm. Remote Sens.3. Spatial Inf. Sci.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISA- NYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpo- średniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowa- dzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02, M_03 2. Opracowanie wyników pomiarów M_04, M_05. 3. Opracowanie raportów z prac Studentów w formie sprawozdań-tematów M_04, M_05, M_06 Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego			
Ocena podsumowująca: Wykład: Kolokwium pisemne. Zajęcia praktyczne: Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną uzyskaną za przygotowanie projektu			
KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA OD- LEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: GIS 4D		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: V	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student posiada wiedzę z zakresu podstaw ArcGIS			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: W ramach przedmiotu GIS4D studenci poznają modelowanie GIS 3D w czasie. Przedmiotem zajęć są analizy przestrzenne w modelu wektorowym i rastrowym. W modelu wektorowym wykonują zapytania przestrzenne SQL, buforowanie i nakładanie. W modelu rastrowym wykonują analizy na numerycznym modelu terenu. Obliczają mapy pochodne: nachyleń, ekspozycji oświetlenia. Wynik analiz jest ostatecznie prezentowany w Internecie.			

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	podstawy teoretyczne pojęcia 3D GIS i 4D GIS	K_W10
M_02	podstawy teoretyczne przechowywania, przetwarzania, wizualizacji oraz udostępniania danych i 3 i 4D GIS	K_W13
Umiejętności - potrafi		
M_03	wykorzystać rozszerzenia ArcGIS: Spatial Analyst, 3D analyst, CityEngine	K_U12
M_04	zapisywać, przetwarzać, wizualizować oraz udostępniać dane i 3 i 4D GIS	K_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	wykorzystania modeli 3D i 4D w podejmowaniu decyzji i marketingu	K_K04

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Modelowanie 3D w czasie: GIS 4D. Modelowanie obiektów w czasie, forma zapisu w systemach GIS. Wizualizacje, analizy zmian Funkcjonalność Esri CityEngine w zakresie tworzenia inteligentnych miast. Wybrane studia przypadków.	wykład	wykład problemowy	kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Modelowanie w systemach GIS: Modelowanie obiektów w CAD i GIS. Modele 2D i 2.5D. Numeryczne modele terenu. Przechowywanie, wizualizacje, analizy i udostępnianie. Funkcjonalność ArcGIS Spatial Analyst w zakresie przetwarzania NMT. Wybrane studia przypadków	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
TP-03	3D GIS: Modelowanie obiektów 3D w GIS. Funkcjonalność ArcGIS 3D Analyst (wizualizacje 3D, animacje, edytowanie danych wektorowych w przestrzeni 3D, przeglądanie i tworzenie KML). Wybrane studia przypadków.	wykład	wykład podający	kolokwium zaliczeniowe
Zajęcia praktyczne				
TP-04	Analizy z wykorzystaniem NMT: Analiza NMT w modelu wektorowym i rastrowym, wizualizacje. ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS 3D Analyst.	Projekt opracowany samodzielnie przez studenta	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-05	Analizy zmian: Analizy zmian w modelu voxelowym i wektorowym. Wizualizacje 4D. Zapisywanie danych przestrzennych GIS w wymiarze 4D	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-06	Tworzenie inteligentnych miast: Esri CityEngine: transformacja danych GIS 2D do modeli miast 3D, analizy 3D na modelach miasta, udostępnianie modeli w sieci.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-07	Tworzenie modeli 3D: Tworzenie obiektów 3D z wykorzystaniem modelu 2D. Import/export danych 3D	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu
TP-08	Wykonanie projektu: Tworzenie modelu 3D w określonym kroku czasowym. Zapis danych w 4D GIS. Wizualizacje i animacje.	Projekt opracowany samodzielnie	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu konspektu	zaliczenie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Numeryczne modele terenu. Opisz zasady przechowywania, wizualizacji, analizy

2. CityEngine w zakresie tworzenia inteligentnych miast. Wybrany przypadek

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Glowienka, E., Michalowska, K., Pekala, A., Hejmanowska, B., 2016 – “Application of GIS and Remote Sensing Techniques in Multi-temporal Analyses of Soil Properties in the Foreland of the Carpathians.” IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES) – World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium, WMESS, 2015 : 5–9 September 2016, Prague, Czech Republic.

2. Michalowska, K., Glowienka, E., Hejmanowska, B. 2016 -”Temporal Satellite Images in The Process of Automatic Efficient Detection of Changes of the Baltic Sea Coastal Zone”. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES) – World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium, WMESS7. 2015 : 5–9 September 2016, Prague, Czech Republic.

3. Hejmanowska B., Kolecki J., Kramarczyk P., Słota M. 2012 – Porównanie modeli 3D obiektu inżynierskiego z wykorzystaniem zdjęć naziemnych i skaningu laserowego — Roczniki Geomatyki, Polskie Towarzystwo Informatyki Przestrzennej ; ISSN 1731-5522. — 2012 t. 10 z. 7, s. 25–31. — Bibliogr. s. 31,

Literatura uzupełniająca:

1. GEOG 245: Geographic Information Systems, Lab 08 - F11, Tutorial 8 – Raster Data Analysis

2. http://www.colgate.edu/portaldata/imagegallerywww/9f6bbcda-184d-4f20-bf0f-05069a418363/ImageGallery/15_GEOG245_Tutorial8.pdf

3. 3D Analyst Tutorial - ArcGIS Server Help <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/3d-analyst-tutorial.pdf>

4. CityEngine tutorial - <http://desktop.arcgis.com/en/cityengine/latest/tutorials/introduction-to-the-cityengine-tutorials.htm>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:	
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbolefektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>1. Przygotowanie się do zaliczenia M_01, M_02 2. Opracowanie wyników pomiarów M_03, M_04. 3. Opracowanie raportów z prac Studentów w formie sprawozdań-tematów M_03, M_04, M_05</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>	
KRYTERIA OCENIANIA	
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Ocena kształtująca jest dokonywana wielokrotnie w ciągu trwania semestru i służy prowadzącemu do bieżącego oszacowania postępów w nauce, do weryfikacji metod dydaktycznych oraz do bezstresowego podejścia do kolokwium zaliczeniowego</p>	
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE</p> <p>5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (91 % - 100 %) 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (81 % - 90 %) 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (71 % - 80 %) 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z niedociągnięciami (61 % - 70 %) 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (50 % - 60 %)</p>	
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ	

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Seminarium dyplomowe		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia dyplomujące	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	15	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Ukończenie kompletu kursów obowiązujących na studiach I stopnia w semestrach 1-5

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Przekazanie studentom wiedzy o kreatywnym rozwiązywaniu problemów oraz o sposobie wykonania i redakcji pracy dyplomowej magisterskiej

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	twórcze rozwiązywanie zadań inżynierskich	K_W09
M_02	podjęcie systemowe do rozwiązywania zadań	K_W03
M_03	sposób redagowania tekstów prac dyplomowych	K_W15
Umiejętności - potrafi		
M_04	pozyskiwać wiedzę z literatury i z innych źródeł, aby przedstawić w formie pisemnej i werbalnej referat na zadany temat	K_U01
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	permanentnego samokształcenia zawodowego oraz poznawania wiedzy technicznej i ogólnej	K_K01,

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		seminarium		
TP-01	Podstawy teoretyczne metod twórczego rozwiązywania zadań inżynierskich	seminarium	wykład problemowy, prezentacja	referat pisemny
TP-02	Podejście systemowe do rozwiązywania zadań w ramach pracy dyplomowej	seminarium	wykład problemowy, prezentacja	referat pisemny
TP-03	Sposoby przedstawiania wykonanego zadania w postaci pisemnej – budowanie struktury treści pracy dyplomowej	seminarium	wykład problemowy, prezentacja	referat pisemny
TP-04	Zasady redagowania tekstów technicznych	seminarium	wykład problemowy, prezentacja	referat pisemny
TP-05	Prezentacja wykonanych zadań w postaci słownej z ilustracją audiowizualną	seminarium	wykład problemowy, prezentacja studenta, dyskusja	ocena referatu i sposobu prezentacji studenta, dyskusja
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
1. Pudło A.: Prace magisterskie i licencjackie - wskazówki dla studentów. Wyd. Lexisnexis, Kraków 2003				
Literatura uzupełniająca:				
1. Przykłady prac dyplomowych inżynierskich z Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH oraz z PANS (dawniej PWSTE) - w tym także pozycje w języku angielskim.				
2. Strony internetowe różnych uczelni polskich i zagranicznych zawierające poradniki pisania prac dyplomowych				
3. Eckes K.: Twórcze rozwiązywanie zadań i przedstawianie wyników w postaci pisemnej i werbalnej - konspekt (manuskrypt). AGH, Kraków 2015				
4. Kaczmarezyk T.: Poradnik dla studentów piszących pracę licencjacką lub magisterską. Biblioteka internetowa, Warszawa 2005				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			15	

Praca własna studenta		15	
SUMA GODZIN:		30	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0.5
	Praca własna studenta		0.5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Praca własna studenta obejmuje komplet efektów kształcenia M_01 ... M_05. Zawiera: <ul style="list-style-type: none"> – bieżące przygotowanie się do zajęć M_01, M_02, M_03 – czytanie literatury M_05 – opracowanie referatu i prezentacji M_04 – przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Wykonanie referatu podejmującego wybrany problem inżynierski, jego prezentacja na forum grupy seminaryjnej oraz publiczna dyskusja na jego temat. Oceniana jest zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak również jej forma oraz sposób prezentowania i prowadzenia dyskusji.			
Ocena podsumowująca: Ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną uzyskaną z przygotowania prezentacji multimedialnej, przedstawienia jej oraz udziału w dyskusji na jej temat.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Konsultacje dyplomowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia dyplomujące
Rok studiów: IV	Semestr: VII
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka): konsultacje dyplomowe	45	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Uzyskanie zaliczenia poprzednich semestrów.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Podstawowym celem zajęć dydaktycznych jest przygotowanie studenta do syntetycznego ujęcia wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach programu studiów. Ponadto przekazanie wiedzy o metodach zdobywania informacji naukowych i wykorzystania literatury naukowej, przygotowania i pisanie pracy inżynierskiej z poszanowaniem praw autorskich i własności intelektualnej. Wyjaśnienie zasad planowania badań, właściwego doboru metod stosowanych w technologii żywności i żywieniu człowieka. Pogłębienie poczucia odpowiedzialności za przygotowanie się do nowej roli w społeczeństwie, związanej z wykonywaniem pracy zawodowej			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	zasady rozwiązywania wybranych problemów z zakresu geodezji i kartografii		K_W13
M_02	potrzebę do syntetycznego ujęcia wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w ramach programu studiów.		K_W03
M_03	potrzebę zdobywania informacji naukowych i wykorzystania literatury naukowej, przygotowania i pisanie pracy inżynierskiej z poszanowaniem praw autorskich i własności intelektualnej.		K_W15
Umiejętności - potrafi			

M_04	korzystać z różnych źródeł informacji, dokonywać interpretacji uzyskanych wyników, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01		
M_05	przygotować dobrze udokumentowane opracowanie pisemne danego problemu projektowego, zgodnie z wymogami poprawności merytorycznej i językowej	K_U03		
M_06	przygotować i przedstawić prezentację wykonanego przez siebie projektu inżynierskiego oraz podjąć dyskusję na jego temat	K_U07		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_07	ciągłego poszerzania swojej wiedzy z zakresu geodezji i kartografii i doskonalenia nabytych umiejętności.	K_K01		
M_08	podjmowania pracy w grupie , przyjmowania w niej różnych ról i kierowania małym zespołem.	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Konsultacje dyplomowe				
TP-01	Sprecyzowanie zainteresowań studentów i określenie tematyki prac inżynierskich.	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja
TP-02	Omówienie procedury obowiązującej w Jednostce dotyczące wymagań wobec prac inżynierskich https://www.pwste.edu.pl/dzial-obslugi-studentow/obrony/	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja
TP-03	Zapoznanie się z zarządzeniem Rektora nr 29/2022 z dnia 24 marca 2022 dotyczącego: (między innymi) Zasad prowadzenia prac dyplomowych Wymogami dotyczącymi pisania prac dyplomowych.	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja
TP-04	Zapoznanie Studentów z systemem APD https://apd.pwste.edu.pl/ Omówienie czym jest Archiwum Prac Dyplomowych PANS w Jarosławiu Omówienie obligatoryjnych danych, które Student musi wypełnić podczas wgrywania pracy.	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja

TP-07	Omówienie obowiązków studenta związanych z obroną pracy dyplomowej w DOS https://www.pwste.edu.pl/dzial-obslugi-studentow/obrony/	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja
TP-08	Przygotowanie konspektu prac inżynierskich, dyskusja dotycząca opracowanych konspektów. Formułowanie celu, problemu, hipotez badawczych, opis materiału i metod badawczych służący do przygotowania pracy inżynierskiej. Omówienie struktury pracy inżynierskiej. Plan pracy, struktura rozdziałów, zalecana forma przypisów i cytowań.	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja
TP-09	Prezentacja ustna z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii związanej z przygotowawaną pracą inżynierską. Zasady przygotowania prezentacji pracy inżynierskiej.	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja
TP-10	Systematyczne referowanie postępów w pracy inżynierskiej.	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych	Analiza tekstów z dyskusją / praca w grupach/ dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

Prezentacja tematu i problematyki pracy inżynierskiej na tle wybranej literatury prezentacja metodyki pracy, przedstawienie wstępnych wyników badań.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Literatura podstawowa z zakresu tematu pracy inżynierskiej.

Literatura uzupełniająca:

1. Literatura uzupełniająca z zakresu tematu pracy inżynierskiej

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	80
SUMA GODZIN:	125

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	1.8
	Praca własna studenta		3.2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1. Prezentacja tematu i problematyki pracy inżynierskiej na tle wybranej literatury prezentacja metodyki pracy, przedstawienie wstępnych wyników badań M_05, M_06 2. Opracowanie pisemne teoretycznej części pracy, prezentacja postępów w realizacji badań, przedłożenie gotowej pracy i prezentacji M_01, M_02			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: O ocenie pozytywnej decyduje zaliczenie wszystkich form pracy inżynierskiej realizowanych na przedmiocie, przygotowanie prezentacji ustnej i przedłożenie pracy inżynierskiej zweryfikowanej w systemie antyplagiatowym.			
Ocena podsumowująca: Ocena końcowa z konsultacji dyplomowych odpowiada poziomowi dyskusji merytorycznej studenta na temat opracowanej przez siebie pracy dyplomowej pod warunkiem, iż praca ta pozytywnie przeszła weryfikację w systemie antyplagiatowym.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć – Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Praktyka w zakładzie pracy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Praktyka zawodowa		
Rok studiów: I	Semestr: II		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	110	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	110	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

– wiedza w zakresie terenowych pomiarów geodezyjnych, w zakresie programów geodezyjnych, posługiwania się mapami, znajomość podstaw gleboznawstwa, znajomość podstawy katastru nieruchomości.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel (cele) prowadzenia zajęć:

W trakcie praktyki w Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej student pozna strukturę organizacyjną tej firmy, dowie się jakie materiały znajdują się w ODGiK i jakie są możliwości ich wykorzystania. Wzbogaci wiedzę o systemach informacji o terenie. Pozna zasady prowadzenia Ewidencji Gruntów i Budynków w części opisowej tego operatu w programie EWOPIS i w części kartograficznej w programie EWMAPA. Nabierze wprawy w korzystaniu z katastru gruntów, budynków i lokali, wykorzystaniu z danych znajdujących się w katastrze oraz ODGiK. Będzie umiał wykonać operat ewidencji gruntów i budynków zgodnie z obowiązującymi standardami wykonywania prac geodezyjnych dla ODGiK. Pogłębi znajomość procedur prawnych przy wykonywaniu prac geodezyjnych i kompletowaniu operatów. Pozna sposoby archiwizacji dokumentacji geodezyjnej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	strukturę organizacyjną Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, zna specyfikę pracy w takim urzędzie.	K_W15
M_02	przepisy i akty prawne dotyczące prawa Geodezyjnego i Kartograficznego, zna przepisy dot. ochrony danych osobowych i polityki zabezpieczenia danych osobowych (RODO).	K_W04
Umiejętności - potrafi		
M_03	zadbać o dochowanie przepisów dot. ochrony danych osobowych i polityki zabezpieczenia danych osobowych (RODO).	K_U20
M_04	wykonać aktualizację baz danych w programie EGIB, w części opisowej w bazie EWOPIS i w części opracowań kartograficznych w programie EWMAPA	K_U02

M_05	przeprowadzić porównanie danych z Ksiąg Wieczystych z danymi z Ewidencji Gruntów i Budynków.	K_U13		
M_06	obsłużyć strony w zakresie wydawania dokumentów z operatu ewidencji gruntów i budynków oraz obsłużyć jednostki wykonawstwa geodezyjnego w zakresie zgłoszonych prac geodezyjnych dotyczących pomiaru nieruchomości, rozgraniczeń i wznowień,	K_U21		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_07	respektowania zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.	K_K04		
M_08	ponosić odpowiedzialność za realizację zadań zespołowych.	K_K06		
M_09	prowadzenia negocjacji z klientami i właściwej ich obsługi.	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Zajęcia praktyczne				
TP-01	Pozna strukturę organizacyjną Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, specyfikę pracy w takim urzędzie, pozna archiwum dokumentów. Pozna różne sposoby archiwizacji.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	dyskusja
TP-02	Pozna system obiegu dokumentacji, system ob.-sługi klientów przyjęty w Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Opanuje posługiwanie się programem PROTON do elektronicznego obiegu dokumentów. Pozna procedury przygotowywania dokumentacji dla wykonawców.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP-03	Pozna przepisy i akty prawne dotyczące prawa Geodezyjnego i Kartograficznego, przepisy dot. ochrony danych osobowych i sposobów zabezpieczenia danych osobowych (RODO).	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	dyskusja
TP-04	Pozna zasady prowadzenia Ewidencji Gruntów i Budynków. Pozna procesy wprowadzania zmian w EGiB przy pomocy np. programu WINKALK. Nabierze umiejętności w przeprowadzaniu postępowań administracyjnych w zakresie EGiB.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-05	Dokona przeglądu zarchiwizowanych map i pozna klauzule dot. dokumentacji geodezyjnej.	zajęcia praktyczne	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-06	Zapozna się z ustawą dot. Ksiąg Wieczystych, treścią Ksiąg Wieczystych, z poszczególnymi działami, z elektronicznym systemem obsługi KW, zna procedury badania KW.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja

TP-07	Nabierze umiejętności komunikowania się w grupie współpracowników, umiejętność prowadzenia rozmowy i negocjacji z klientami.	zajęcia praktyczne	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-08	Zaliczenie praktyki	złożenie dokumentacji dotyczącej praktyki, rozmowy nt. praktyki z opiekunami.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisz strukturę organizacyjną Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. 2. Opisz obowiązujące procedury przygotowywania dokumentacji dla wykonawców. 3. Podaj zasady prowadzenia Ewidencji Gruntów i Budynków, 4. Przedstaw procedury dotyczące korzystania i badania Ksiąg Wieczystych. 5. Opisz technologie tworzenia baz danych. 6. Przedstaw, jak należy korzystać z takich baz danych jak EWMAPA, EWOPIS, GESUT i EGIB. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelikant, Bazy Danych. Pierwsze starcie, Helion 2009 2. D. Mendrala, Marcin Szeliga, Access 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion 2009 3. R. Malina, M. Kowalczyk, Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów. Wydawnictwo Gall, Katowice 2009 4. P. Kruszewski Geodezja w praktyce -<u>Kataster nieruchomości: Pomiary; Kompendia i repetytoria</u> 2018 5. R. Malina, M. Kowalczyk, Geodezja katastralna. Wydawnictwo Gall. 2011r. 6. J. Czaja „Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej nieruchomości” 7. J.Czaja, P.Parzych „Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie międzynarodowych standardów wyceny” , Kraków 2007r. 8. A. Jagielski, GEODEZJA I. Wydawnictwo Geodpis 2007. 9. A. Jagielski, GEODEZJA II. Wydawnictwo Geodpis 2007. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krajowe standardy wyceny – KSWP1, KSWP2, KSWP3, NI1, NI2 2. Praktycznie według potrzeby pracodawcy student powinien indywidualnie uzupełnić lub poszerzyć wymaganą wiedzę. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		110		
Praca własna studenta		15		
SUMA GODZIN:		125		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	4.4	
	Praca własna studenta		0.6	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:	
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>	
<p>- Przygotowanie do pracy M_01, M_02, M_03 przypomnienie wiedzy potrzebnej do pracy w Ośrodku.</p> <p>- Przygotowanie do zaliczenia praktyki M_06, M_09, końcowe zaliczenie praktyki przed Opiekunem z ramienia firmy i opiekunem uczelnianym.</p>	
KRYTERIA OCENIANIA	
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Składają się na nią:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ocena prawidłowego wypełnienia i kompletności złożonej dokumentacji dotyczącej praktyki, – ocena zrealizowanego programu praktyki, – ocena zdobytych efektów uczenia się podczas praktyki dokonanych przez opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy i opiekuna instytucyjowego. 	
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Na ostateczną ocenę podsumowującą składa się w 50% ocena zrealizowanego programu, 10% ocena prawidłowej dokumentacji i 40% ocena zdobytych efektów uczenia się.</p>	
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ	

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Praktyka w zakładzie pracy	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Praktyka zawodowa		
Rok studiów: II	Semestr: IV		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 8	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	

Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	180	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	180	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

– wiedza w zakresie terenowych pomiarów geodezyjnych, w zakresie programów geodezyjnych, posługiwania się mapami, umiejętności w obsłudze instrumentów geodezyjnych i znajomość podstawowych pojęć prawa cywilnego i administracyjnego. Jest gotów do współpracy z ludźmi w zespołach roboczych i prowadzenia negocjacji z klientami.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem praktyki zawodowej jest poszerzenie i doskonalenie umiejętności praktycznych przy wykonywaniu podstawowych zadań geodezyjnych. To pomoże naszym absolwentom po ukończeniu studiów do podjęcia się rozwiązywania samodzielnie złożonych problemów inżynierskich, kierowanie zespołem pomiarowym w ramach pracy zawodowej. Wybrane na praktykę tematy to przede wszystkim zagadnienia wyjęte z programu nauczania na kierunku Geodezja i Kartografia z przedmiotów o dużym potencjale praktycznym jak Geodezja I czy Geodezja II. Obejmują one pomiary realizacyjne, pomiary inwentaryzacyjne, pomiary odkształceń i przemieszczeń różnych obiektów i budowli przy zastosowaniu najnowszych technik pomiarowych i nowoczesnego sprzętu. Z drugiej strony praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie geodezyjnym jest sprawdzianem nabytych przez naszego absolwenta umiejętności zawodowych podczas studiów przed geodetami praktykami, jakimi są pracownicy danego przedsiębiorstwa.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	strukturę organizacyjną przedsiębiorstw geodezyjnych. Zna zasady funkcjonowania poszczególnych działów tych firm.	K_W15
Umiejętności - potrafi		
M_02	dobierać właściwą technologię pomiarów geodezyjnych stosowaną w różnych asortymentach prac realizacyjnych lub inwentaryzacyjnych.	K_U01
M_03	samodzielnie zaprojektować, pomierzyć i zastabilizować sieć sytuacyjno-wysokościową na nie-wielkim obszarze. Potrafi samodzielnie przeprowadzić konserwację osnów geodezyjnych.	K_U14
M_04	posługiwać się mapami ewidencji gruntów, budynków i mapami katastralnymi. Potrafi posługiwać się księgami wieczystymi. Potrafi przeprowadzić procedurę zmierzającą do aktualizacji katastru nieruchomości.	K_U02

M_05	samodzielnie posługiwać się nowoczesnymi instrumentami geodezyjnymi (niwelatory, tachimetry, GPS-y) różnych firm. Potrafi dobrać właściwy sprzęt do wykonywanego zlecenia.	K_U14		
M_06	przeprowadzić porównanie danych z Ksiąg Wieczystych z danymi z Ewidencji Gruntów i Budynków. Potrafi korzystać z elektronicznych Ksiąg Wieczystych oraz programu EwOpis.	K_U13		
M_07	samodzielnie przygotować się do seminariów, sprawdzianów i egzaminów	K_U03		
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
M_08	samodzielnego śledzenia ukazujących się na rynku nowych technologii w pomiarach geodezyjnych i wprowadzania i korzystania z nich w pracach geodezyjnych.	K_K03		
M_09	organizowania w zespole prac terenowych, kameralnych i pokierowania zespołem przy ich wykonywaniu.	K_K06		
M_10	do prowadzenia negocjacji z klientami i właściwej ich obsługi.	K_K07		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Zajęcia praktyczne				
TP-01	Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa geodezyjnego, z funkcjonowaniem poszczególnych działów.	zajęcia studyjne	uzupełnianie wiedzy	dyskusja
TP-02	Zapoznanie się z wybranymi zagadnieniami prawnymi obowiązującymi w geodezji i kartografii.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP-04	Udział w pomiarach geodezyjnych stosowanych w różnych asortymentach prac, takich jak pomiary realizacyjne i inwentaryzacyjne.	praca w terenie	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-05	Udział w tworzeniu i wykorzystywaniu baz danych z uwzględnieniem nowych standardów stosownych w geodezji.	zajęcia praktyczne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania

TP-08	Udział w pracach związanych z projektowaniem pomiarami konserwacją osnów geodezyjnych.	zajęcia praktyczne	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-09	Weźmie udział w pracach związanych ze scalaniem gruntów i pomiarach przy podziale działek.	praca w terenie	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-10	Zapoznanie się z systemem podnoszenia jakości funkcjonowania przedsiębiorstwa geodezyjnego i jakości wykonywanych prac geodezyjnych.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP-11	Poznał zasady archiwizacji dokumentacji geodezyjnej.	zajęcia praktyczne	doskonalenie umiejętności	dyskusja
TP-12	Zaliczenie praktyki	złożenie dokumentacji dotyczącej praktyki, rozmowy nt. praktyki z opiekunami.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymień procedury organizowania i wykonywania zleceń. 2. Jakie osnowy geodezyjne poznał podczas prac terenowych na praktyce. 3. Proszę podać obowiązujące procedury związane z pracami scaleniowymi (od pomiarów po stabilizację granic) 4. Na czym polegają prace związane z aktualizacją mapy zasadniczej w programie Winkalk. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wanic A.: Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych. Wydawnictwo Uniwersytetu W-M. Olsztyn 2007. 2. Beluch Józef; Ćwiczenia z geodezji I. AGH - Uczelniane wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007. 3. Jagielski Andrzej; GEODEZJA I. Wydawnictwo Geodpis 2007. 4. Jagielski Andrzej; GEODEZJA II. Wydawnictwo Geodpis 2007. 5. Instrukcje obsługi wykorzystywanych instrumentów geodezyjnych. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dąbrowski J., Palaszewski A., Sołtys M.: Ocena porównawcza wybranych cech użytkowych tachimetrów firmy Leica i firmy Topcon. Geomatyka i Inżynieria. Kwartalnik Naukowy nr 4 PWSTE, Jarosław 2012. 2. Płatek A.; Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji. Wydawnictwa AGH, Kraków 1995. 3. Praktycznie według potrzeby pracodawcy student powinien indywidualnie uzupełnić lub poszerzyć wymaganą wiedzę. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		180		

Praca własna studenta		20	
SUMA GODZIN:		200	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 8	7.2
	Praca własna studenta		0.8
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
- Przygotowanie do pracy M_01, M_02, M_05, 07 przypomnienie wiedzy potrzebnej do pracy w firmie, - Przygotowanie do zaliczenia praktyki M_07, M_08, M_10 końcowe zaliczenie praktyki przed opiekunem z ramienia firmy i opiekunem uczelnianym.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Składają się na nią: – ocena prawidłowego wypełnienia i kompletności złożonej dokumentacji dotyczącej praktyki, – ocena zrealizowanego programu praktyki, – ocena zdobytych efektów uczenia się podczas praktyki dokonanych przez opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy i opiekuna instytutowego.			
Ocena podsumowująca: Na ostateczną ocenę podsumowującą składa się w 50% ocena zrealizowanego programu, 10% ocena prawidłowej dokumentacji i 40% ocena zdobytych efektów uczenia się.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Praktyka w zakładzie pracy	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Praktyka zawodowa
Rok studiów: III	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 11	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	320	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	320	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
<p>Ma wiedzę w zakresie terenowych pomiarów geodezyjnych ogólnie i w budownictwie, ma wiedzę o pomiarach z wykorzystaniem technik RTK GNSS, w zakresie programów geodezyjnych, w zakresie baz danych.</p> <p>Ma umiejętność w posługiwaniu się mapami, umiejętności w obsłudze instrumentów geodezyjnych.</p> <p>Jest gotów do współpracy z ludźmi w zespołach roboczych i prowadzenia negocjacji z klientami.</p>			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<p>Celem praktyki zawodowej jest poszerzenie i doskonalenie umiejętności praktycznych przy wykonywaniu podstawowych zadań geodezyjnych. To pomoże naszym absolwentom po ukończeniu studiów do podjęcia się rozwiązywania samodzielnie złożonych problemów inżynierskich, kierowanie zespołem pomiarowym w ramach pracy zawodowej. Wybrane na praktykę tematy to przede wszystkim zagadnienia wyjęte z programu nauczania na kierunku Geodezja i Kartografia z przedmiotów o dużym potencjale praktycznym jak Geodezja I czy Geodezja II. Obejmują one pomiary realizacyjne, pomiary inwentaryzacyjne, pomiary odkształceń i przemieszczeń różnych obiektów i budowli przy zastosowaniu najnowszych technik pomiarowych i nowoczesnego sprzętu. Z drugiej strony praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie geodezyjnym jest sprawdzianem przed geodetami praktykami, jakimi są pracownicy danego przedsiębiorstwa, nabytych przez naszego absolwenta umiejętności zawodowych podczas studiów.</p>			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	potrzebę reorganizacji przedsiębiorstw geodezyjnych w celu sprostania wymogom postępu technicznego. Rozumie		K_W15

	potrzebę podnoszenia jakości wykonywanych robót geodezyjnych.		
M_02	praktyczne zastosowanie prawa geodezyjnego i kartograficznego w pracach geodezyjnych, między innymi przy sporządzaniu operatów, mapy zasadniczej, map do celów projektowych.	K_W04	
Umiejętności - potrafi			
M_03	przeprowadzić prace terenowe przy tworzeniu i aktualizacji baz danych topograficznych oraz prace do pozyskiwania danych do baz danych obiektów topograficznych z wykorzystaniem danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych.	K_U06	
M_04	wykonać geodezyjne opracowanie projektów, potrafi przeprowadzić tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi w zależności od wymaganej dokładności i warunków na placu budowy.	K_U07	
M_05	samodzielnie opracować rozwiązywanie złożonych zagadnień geodezyjnych, zastosować własne programy przy rozwiązywaniu tych problemów dzięki wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów.	K_U02	
M_06	poprowadzić prace związane z aktualizacją mapy zasadniczej w programie Winkalk. Potrafi poprowadzić prace związane ze sporządzeniem mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.	K_U09	
M_07	samodzielnie przygotowywać się do seminariów, sprawdzianów i egzaminów.	K_U03	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_08	dalszego poszerzania i uzupełniania zdobytej wiedzy po ukończeniu studiów w życiu zawodowym.	K_K01	
M_09	przeprowadzenia procedur przetargowych zgodnie z przepisami prawnymi gospodarki nieruchomościami i właściwej współpracy z klientami.	K_K04	
M_10	pracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich i ponosić odpowiedzialność za realizację zadań zespołowych	K_K06	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	<p>Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *</p> <p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #</p>

Zajęcia praktyczne				
TP-01	Poznanie systemów podnoszenia jakości funkcjonowania przedsiębiorstwa i podnoszenia jakości wykonawstwa prac geodezyjnych.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-02	Udział w pracach z wykorzystaniem techniki RTK GNSS.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-03	Udział w pracach geodezyjnych związanych z budownictwem przemysłowym , drogowym, (jeśli są możliwości kolejowym i inżynierii wodnej).	zajęcia praktyczne	doskonale nie umiejętności	wykonanie zadania
TP-04	Realizacja obliczeń geodezyjnych z szerokim zastosowaniem programów geodezyjnych.	praca w terenie	doskonale nie umiejętności	wykonanie zadania
TP-05	Udział w procesie redakcji różnych rodzajów map i atlasów na każdym etapie ich realizacji.	zajęcia praktyczne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-06	Udział w pracach terenowych przy tworzeniu i aktualizacji baz danych topograficznych oraz prac do pozyskiwania danych do baz danych obiektów topograficznych z wykorzystaniem danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych.	zajęcia praktyczne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-07	Wykonanie pomiarów realizacyjnych, kontrolnych, inwentaryzacyjnych i pomiarów odkształceń z zastosowaniem nowoczesnego sprzętu geodezyjnego i numerycznego opracowania wyników tych pomiarów.	zajęcia praktyczne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-08	Zastosowanie technik teledetekcji satelitarnej do opracowania aktualnego stanu pokrycia i użytkowania terenu, monitorowania zachodzących zmian i integrowania różnych danych obrazowych.	zajęcia praktyczne	doskonale nie umiejętności	wykonanie zadania
TP-09	Praktyczne zastosowanie własnych programów do zagadnień geodezyjnych wykonanych dzięki wiedzy zdobytej podczas studiów.	praca w terenie	doskonale nie umiejętności	wykonanie zadania
TP-10	Praktyczne zapoznanie się ze standardowymi programami komputerowymi do transformacji pomiędzy różnymi układami odniesienia i układami współrzędnych.	zajęcia praktyczne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-11	Nabycie umiejętności identyfikacji cech nieruchomości decydujących o ich wartości.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu	wykonanie zadania

			różnych źródeł wiedzy	
TP-12	Zgromadzenie materiałów i opracowań przydatnych do wykonania pracy dyplomowej.	zajęcia praktyczne	doskonale- nie umie- jętności	wykonanie zadania
TP-13	Zaliczenie praktyki	złożenie dokumentacji dotyczącej praktyki, rozmowy nt. praktyki z opiekunami.		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisz organizację dobrze funkcjonującego przedsiębiorstwa geodezyjnego. 2. Przedstaw podstawowe dokumenty prawne obowiązujące w geodezji. 3. Jakim sprzętem pomiarowym posługiwałaś (-eś) się podczas praktyki. 4. Jakie prace w ramach projektów realizowanych przez firmę wykonywałaś (-aś) w terenie. 5. Jak oceniasz zawód geodety, czy spełnia twoje oczekiwania. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wanic A.: Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych. Wydawnictwo Uniwersytetu W-M. Olsztyn 2007. 2. Beluch Józef; Ćwiczenia z geodezji I. AGH - Uczelniane wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007. 3. Jagielski Andrzej; GEODEZJA I. Wydawnictwo Geodpis 2005. 4. Jagielski Andrzej; GEODEZJA II. Wydawnictwo Geodpis 2007. 5. Instrukcje obsługi wykorzystywanych instrumentów geodezyjnych. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dąbrowski J., Palaszewski A., Sołtys M.: Ocena porównawcza wybranych cech użytkowych tachimetrów firmy Leica i firmy Topcon. Geomatyka i Inżynieria. Kwartalnik Naukowy nr 4 PWSTE, Jarosław 2012. 2. Instrukcje obsługi wykorzystywanych instrumentów geodezyjnych. 3. Płatek A.; Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji. Wydawnictwa AGH, Kraków 1995. <p>Praktycznie według potrzeby pracodawcy student powinien indywidualnie uzupełnić lub poszerzyć wymaganą wiedzę.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		320		
Praca własna studenta				
SUMA GODZIN:		320		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 11.0	11.0
	Praca własna studenta		0.0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<ul style="list-style-type: none"> - przygotowywanie się do codziennych zajęć, M_01 M_05 - czytanie wskazanej przez opiekuna dodatkowej literatury, instrukcji, M_02, M_09 - wypełnienie dokumentacji dotyczącej przebiegu praktyki, M_07 - przygotowanie się do zaliczenia praktyki. M_07, M_08 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Składają się na nią: <ul style="list-style-type: none"> – ocena prawidłowego wypełnienia i kompletności złożonej dokumentacji dotyczącej praktyki, – ocena zrealizowanego programu praktyki, – ocena zdobytych efektów uczenia się podczas praktyki dokonanych przez opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy i opiekuna instytutowego. 			
Ocena podsumowująca: Na ostateczną ocenę podsumowującą składa się w 50% ocena zrealizowanego programu, 10% ocena prawidłowej dokumentacji i 40% ocena zdobytych efektów uczenia się.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Praktyka w zakładzie pracy	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Praktyka zawodowa
Rok studiów: III	Semestr: VII
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne

Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	110	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	110	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagana jest wiedza z zakresu terenowych pomiarów geodezyjnych, posługiwania się mapami oraz znajomość SIT. Potrzebna jest też wiedza podstawowych pojęć prawa cywilnego i administracyjnego
- znajomość statystyki, obsługi komputera, pojęcia katastru, korzystania z danych, które można z katastru i OD-GiK uzyskać do określenia wartości nieruchomości

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem praktyki zawodowej w Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jest poszerzenie i udoskonalenie wiedzy zdobytej podczas studiów w przedmiotach takich jak: Bazy danych, Bazy rynku nieruchomości, Podstawy katastru nieruchomości, Systemy informacyjne o terenie, Geodezyjna Ewidencja sieci uzbrojenia terenu, Szacowanie wartości nieruchomości, Geodezja w gospodarce nieruchomościami, Gospodarka przestrzenna. Praktyka pozwoli na zdobycie szczegółowej wiedzy o Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i zapoznanie się studenta z katastrzem nieruchomości jako zbiorem podstawowych danych o nieruchomościach w Polsce. Student pozna dokładnie jakie materiały znajdują się w ODGiK i jakie są możliwości ich wykorzystania. Wzbogaci wiedzę o systemach informacji o terenie. Skorzysta z elektronicznego systemu do obsługi Ksiąg Wieczystych. Pozna zagadnienia związane z gospodarką nieruchomościami na poziomie władzy samorządowej. Poszerzy wiedzę na temat rodzajów nieruchomości i praw do nich przy-pisanych oraz określania wartości tych nieruchomości stosując różne podejścia, metody i techniki stosowane w Polsce. Będzie umiał wykonać operat wyceny i wykorzystać do tego elektroniczną technikę obliczeniową w procesie określenia wartości. Potrafi przeprowadzić potrzebne negocjacje przy określeniu wartości nieruchomości.

Pozna Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla Województwa Podkarpackiego, PERSPEKTYWA 2030 a przede wszystkim dla rejonu podlegającemu danemu ODGiK.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	zawartości Ksiąg Wieczystych. Rozumie treści aktów notarialnych dotyczących różnych umów.	K_W04
M_02	metody tworzenia tematycznych baz danych np. na podstawie: rejestru gruntów, budynków, lokali, kartotek budynków, kartotek lokali itp. oraz mapy ewidencyjnej.	K_W03

Umiejętności - potrafi				
M_03	wprowadzać zmiany mapy EGiB przy pomocy np. programu WINKALK.			K_U06
M_04	posługiwać się mapami ewidencji gruntów, budynków i mapami katastralnymi.			K_U09
M_05	samodzielnie dokonać archiwizacji dokumentacji geodezyjnej z wykorzystaniem właściwych technologii opracowań graficznych.			K_U02
M_06	samodzielnie przygotować się do seminariów, sprawdzianów i egzaminów.			K_U01
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_07	respektowani zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.			K_K04
M_08	ponoszenia odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych.			K_K06
M_09	prowadzenia negocjacji z klientami i właściwej ich obsługi.			K_K07
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Zajęcia praktyczne				
TP-01	Poznanie polityki zabezpieczenia danych osobowych (RODO). Poznanie przepisów dotyczących ochrony intelektualnej i prawa patentowego.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	dyskusja
TP-02	Poznanie Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla Województwa Podkarpackiego, PERSPEKTYWA 2030.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	prezentacja, dyskusja
TP-03	Poznanie aktów notarialnych dotyczących różnych umów.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	dyskusja
TP-04	Poznanie programów OŚRODEK, E-Dok. Poznanie platformy PUAP, „Elektroniczna Platforma Usług Administracji” pozwalająca na załatwianiu wiele spraw urzędowych za pośrednictwem internetu.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-05	Uczestniczenie przy tworzeniu lub obsłudze Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT).	zajęcia praktyczne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	prezentacja, wykonanie zadania
TP-06	Poznanie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT).	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	prezentacja

TP-07	Zapoznanie się z rejestrami gruntów w wersji papierowej i elektronicznej. Poznanie zawartości Ksiąg Wieczystych.	zajęcia studyjne	zajęcia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	wykonanie zadania
TP-08	Umie korzystać z rejestru cen i wartości nieruchomości EWOpis i Rejestr Cen.	zajęcia praktyczne	doskonalenie umiejętności	wykonanie zadania
TP-09	Poznanie procedury scalania gruntów. Poznanie głębszej klasyfikacji gruntów. Poznanie map katastralnych.	zajęcia studyjne	doskonalenie umiejętności	prezentacja
TP-10	Zaliczenie praktyki	złożenie dokumentacji dotyczącej praktyki, rozmowa nt. praktyki ze studentami		

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Opisz sposoby zabezpieczenia danych osobowych w systemie RODO.
2. Scharakteryzuj **Bazę Danych Obiektów Topograficznych (BDOT)**, bazę zawierającą lokalizację przestrzenną obiektów topograficznych wraz z ich charakterystyką.
3. Przedstaw jakie akty notarialne mają zastosowanie do różnych umów.
4. przedstaw procedury dotyczące korzystania i badania Ksiąg Wieczystych.
5. Opisz technologie tworzenia baz danych.
6. Przedstaw, jak jesteś przygotowany do prowadzenia negocjacji z klientami.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. M. Kopertowska, W. Sikorski, Bazy Danych Poziom zaawansowany, PWN 2006
2. Pelikant, Bazy Danych. Pierwsze starcie, Helion 2009
3. D. Mendrala, Marcin Szeliga, Access 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion 2009
4. R. Malina, M. Kowalczyk, Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów. Wydawnictwo Gall, Katowice 2009
5. R. Malina, M. Kowalczyk, Geodezja katastralna.. Wydawnictwo Gall. 2011r.
6. J.Czaja „Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej nieruchomości”
7. J.Czaja, P.Parzych „Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie międzynarodowych standardów wyceny”, Kraków 2007r.
8. Krajowe standardy wyceny – KSWP1, KSWP2, KSWP3, NI1, NI2
9. Jagielski Andrzej; GEODEZJA I. Wydawnictwo Geodpis 2007.
10. Jagielski Andrzej; GEODEZJA II. Wydawnictwo Geodpis 2007.
11. P. Kruszewski Geodezja w praktyce , Geodezja; Kataster nieruchomości. Kompendia i repetytoria, 2018.
12. E. Dąbrowski, J.Galinski, S. Gelo, W. Janusz, B. Kłobukowski, J. Orzechowski, Instrukcja techniczna G-1 : pozioma osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 2018.

Literatura uzupełniająca:

1. R.Hycner, Podstawy Katastru. Wydawnictwo N-D AGH. Kraków 2004 r.
2. R. Hycner , P.Hanus . Wykonawstwo Geodezyjne. Wydawnictwo Gall , 2007 r.

Praktycznie według potrzeby pracodawcy student powinien indywidualnie uzupełnić lub poszerzyć wymaganą wiedzę.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		110	
Praca własna studenta		15	
SUMA GODZIN:		125	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5.0	4.4
	Praca własna studenta		0.6
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
- Przygotowanie do pracy M_01, M_02przypomnienie wiedzy potrzebnej do pracy w Ośrodku, - Przygotowanie do zaliczenia praktyki M_06, M_09 końcowe zaliczenie praktyki przed Opiekunem z ramienia firmy i opiekunem uczelnianym.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Składają się na nią: – ocena prawidłowego wypełnienia i kompletności złożonej dokumentacji dotyczącej praktyki, – ocena zrealizowanego programu praktyki, – ocena zdobytych efektów uczenia się podczas praktyki dokonanych przez opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy i opiekuna instytutowego.			
Ocena podsumowująca: Na ostateczną ocenę podsumowującą składa się w 50% ocena zrealizowanego programu, 10% ocena prawidłowej dokumentacji i 40% ocena zdobytych efektów uczenia się.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

10. Ukończenie studiów

Ukończenie studiów na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest:

- złożenie wszystkich egzaminów przewidzianych programem studiów,
- uzyskanie zaliczenia z wszystkich zajęć, w tym praktyk zawodowych oraz uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS określonych w programie studiów,
- złożenie wymaganych dokumentów w Dziale Obsługi Studentów,
- uzyskanie pozytywnych ocen inżynierskiej pracy dyplomowej,
- spełnienie powyższych warunków winno nastąpić w wymaganych terminach.

Pracę dyplomową student wykonuje samodzielnie pod nadzorem promotora. Praca musi stanowić samodzielne rozwiązanie problemu inżynierskiego z zakresu geodezji i kartografii, prezentujące ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane z kierunkiem studiów oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania, zgodnie z zasadami dyplomowania. Za poprawność pracy dyplomowej pod względem merytorycznym odpowiada dyplomant oraz promotor. Promotorem pracy inżynierskiej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Recenzent powoływany jest przez Dziekana Wydziału na podstawie propozycji promotora. Promotor przeprowadza weryfikację pracy dyplomowej uwzględniając wyniki sprawdzenia pracy w systemie antyplagiatowym opublikowane w module APD.

Procedurę zakończenia pracy dyplomowej oraz zasady jej oceny reguluje Zarządzenie Rektora nr 59/2024 z dnia 22.04.2024r. w sprawie dyplomowania w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. ks. B. Markiewicza w Jarosławiu natomiast szczegółowe zasady opracowują Władze Wydziału.

Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją wyznaczoną przez Dziekana Wydziału w składzie: przewodniczący komisji, nauczyciel akademicki kierujący pracą dyplomową (promotor) oraz recenzent, którzy reprezentują dyscyplinę naukową -inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części tzw. obrony pracy dyplomowej, w trakcie której dyplomant prezentuje wykonaną pracę oraz odpowiada na pytania komisji egzaminacyjnej związane z prezentowaną pracą oraz z części teoretycznej w której dyplomant jest egzaminowany z zakresu wiedzy i umiejętności określonej w założonych efektach uczenia się. Po złożeniu egzaminu dyplomowego komisja egzaminacyjna ustala ocenę końcową, której składowymi są wyniki osiągnięte w trakcie studiów, ocena za pracę dyplomową i ocena uzyskana w trakcie egzaminu. Formułę ustalenia oceny końcowej określa Regulamin Studiów PANS w Jarosławiu.

Formę, przebieg i zakres merytoryczny egzaminu dyplomowego określa Dziekan Wydziału w porozumieniu z Komisją ds. Oceny Prac Dyplomowych i podaje do wiadomości studentów nie później niż przed zakończeniem VI semestru studiów.

11. Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

Baza dydaktyczna Wydziału Inżynierii Technicznej składa się z czterech budynków, w tym głównej siedziby Wydziału zlokalizowanej na terenie kampusu PANS przy ul. Czarnieckiego 16. W budynku tym znajdują się sale wykładowe, ćwiczeniowe, laboratoria komputerowe oraz pomieszczenia administracyjne i socjalne. Wydział korzysta również z sal ogólnouczelnianych, które wspierają różnorodne formy kształcenia.

Dla kierunku geodezja i kartografia dedykowany jest budynek, oddany do użytku w lutym 2011 roku, położony na terenie kampusu. Obiekt ten jest zintegrowany światłowodowo z siecią informatyczną Uczelni, co zapewnia pełną kontrolę oraz wysoki poziom bezpieczeństwa danych. Każda sala laboratoryjna funkcjonuje w osobnym wydzielonym WLAN-ie, co umożliwia efektywną pracę i przechowywanie danych. Budynek jest wyposażony w :

- 4 sale laboratoryjne (L1, L2, L3, L4)
- 2 sale wykładowe (W20, W21)
- 2 sale ćwiczeniowe (C1, C2)
- 3 pomieszczenia dla kadry dydaktycznej
- 2 biura (A1, A2)

Łącznie w pomieszczeniach dydaktycznych znajduje się około 105 jednostek komputerowych oraz 5 drukarek. Sale są wyposażone w nowoczesne jednostki komputerowe z systemem Microsoft Windows, monitory LCD o dużej przekątnej oraz projektory multimedialne, co umożliwia prowadzenie zajęć na najwyższym poziomie.

Studenci posiadają indywidualne profile sieciowe, umożliwiające logowanie do domeny Wydziału, przechowywanie danych na serwerach, zdalne przesyłanie plików oraz korzystanie z sieciowych urządzeń wielofunkcyjnych. Wszystkie laboratoria są dostępne również poza godzinami dydaktycznymi, co pozwala studentom na samodzielne doskonalenie umiejętności.

Od 2018 roku kierunek geodezja i kartografia wzbogacił się o trzy nowe laboratoria: metrologii geodezyjnej, skaningu lidarowego, geoinformatyczne oraz instrumentarium geodezyjne. Nowoczesną infrastrukturę niezbędną do kształcenia studentów kierunku geodezja i kartografia wraz z wyposażeniem laboratoriów przedstawiono poniżej:

Laboratorium metrologii geodezyjnej.

Wyposażenie laboratorium obejmuje:

1. Zestaw zmotoryzowanego jednoosobowego tachimetru bezlustrowego z odbiornikiem GPS, reflektorem 360 stopni i kontrolerem zewnętrznym;
2. Precyzyjne niwelatory kodowe z zestawem łąat posiadających podział inwarowy;
3. Niwelatory kodowe techniczne z kompletem łąat fiberglasowych;
4. Tachimetry elektroniczne manualne o wysokiej dokładności;

5. Precyzyjny tachimetr elektroniczny z funkcją skanowania laserowego;
6. Zestawy do pomiarów satelitarnych GNSS;
7. Wykrywacz przewodów podziemnych.

Laboratorium skaningu lidarowego.

Wyposażenie laboratorium obejmuje:

1. Fotogrametryczne stacje cyfrowe do grafiki 3D. Oprogramowanie Cyfrowej Stacji Fotogrametrycznej wraz z komputerem i manipulatorem 3D.
2. Macierz dyskowa typu NAS wraz z dyskami twardymi min 20TB.
3. Profesjonalne oprogramowanie do automatycznego opracowania cyfrowych niemetrycznych zdjęć lotniczych i naziemnych o dowolnej orientacji z wykorzystaniem automatycznej korelacji obrazów do tworzenia precyzyjnych modeli 3D.
4. Oprogramowanie umożliwiające tworzenie profesjonalnych map i modeli 3D na podstawie danych pozyskanych z Bezzałogowych Statków Powietrznych (BSP).
5. Zestaw do zdalnego pozyskiwania obrazów z pułapu lotniczego z wykorzystaniem Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP) wyposażonego w profesjonalny aparat cyfrowy z wymienną optyką i kamerę multispektralną przeznaczony do tworzenia ortofotomap, chmur punktów i modeli 3D, inwentaryzacji obiektów inżynierskich i zabytkowych, oraz analiz teledetekcyjnych w oparciu o dane wielospektralne.
6. Oprogramowanie pozwalające na zaawansowaną obróbkę skanów pochodzących ze skaningu lidarowego.
7. Oprogramowanie do opracowywania chmur punktów 3D posiadające moduły zapewniające użytkownikowi chmur punktów szeroki zestaw opcji do opracowania projektów skanowania laserowego z dziedzin inżynierii, budownictwa, geodezji i innych z nimi związanych.
8. Drukarka 3D umożliwiające wizualizację 3D skanowanych obiektów inżynierskich oraz urządzeń i ich części w skali, w postaci wydruku 3D.
9. Modułowe oprogramowanie do przetwarzania danych LiDAR z naziemnego, mobilnego i lotniczego skanowania laserowego.
10. Oprogramowanie umożliwiające tworzenie, modyfikowanie i udostępnianie modeli 3D. Narzędzie do tworzenia profesjonalnej dokumentacji projektowej, rysunków technicznych i atrakcyjnych prezentacji cyfrowych.
11. Ploter A0.

Laboratorium geoinformatyczne.

Wyposażenie laboratorium obejmuje:

1. Zestawy komputerowe.
2. Pakiet programów przeznaczonych do Systemów Informacji Geograficznej.

3. Aplikacja do infrastruktury informacji geograficznej funkcjonującej w Polsce z ukierunkowaniem na Ewidencję Gruntów i Budynków.
4. Pakiet programów przeznaczonych do obróbki danych pochodzących z lotniczego skaningu lidarowego w środowisku ArcMap.
5. Pakiet licencji Bentley Academic Select na 6 letni okres. Wyposażenie sal laboratoryjnych (komputerowych) w programy w budynku GiK znajduje się w szczegółowych zestawieniach tabelarycznych.

Instrumentarium geodezyjne

Jednostka Instrumentarium Geodezyjnego mieści się w oddzielnym budynku obok budynku kierunku Geodezja i Kartografia. Wyposażenie instrumentarium geodezyjnego obejmuje m.in. 23 tachimetry elektroniczne (22 sztuki marki Trimble, Leica, Topcon, Sokkia), zestawy do pomiarów GNSS (10 sztuk marek Leica, Trimble, Topcon), precyzyjne niwelatory kodowe (6 sztuk marek Trimble, Topcon, Leica), niwelatory kodowe (6 sztuk Leica), skaner laserowy (1 sztuka marki Faro), zrobotyzowany tachimetr laserowy z funkcją skanowania laserowego (1 sztuka marki Leica), drony (5 sztuk marki DJI), szereg klasycznego, analogowego sprzętu geodezyjnego oraz drobnych urządzeń elektronicznych służących kształceniu na kierunku.

Opiekę nad sprzętem pełni pracownik techniczny, zapewniający jego dostępność i konserwację. Sprzęt jest wykorzystywany zarówno do zajęć dydaktycznych, jak i badań naukowych.

Polowa baza do zajęć terenowych

Zajęcia terenowe w ramach laboratoriów, ćwiczeń, zajęć praktycznych i geodezyjnych warsztatów terenowych wykonywane są na bazie punktów geodezyjnych składającej się z trzech zbiorów trwale zastabilizowanych na terenie PANS. Punkty te umożliwiają realizację pomiarów terenowych na różnych zajęciach. Na kampusie PANS w Jarosławiu od listopada 2011 roku funkcjonuje sieć znaków geodezyjnych z wymuszonym centrowaniem. Baza składająca się z 8 punktów-słupów, reprezentujących stanowiska pomiarowe w formie trwałych konstrukcji słupowych z wymuszonym centrowaniem. Wszystkie punkty na filarach oraz punkty naziemne mają dogodne warunki do obserwacji geodezyjnych również techniką satelitarną GNSS. Filary obserwacyjne o zróżnicowanych wysokościach umożliwiają wykonywanie obserwacji kątowych i odległościowych między wszystkimi punktami tej przestrzennej sieci geodezyjnej. Wszystkie punkty sieci bazowej mają wyznaczone współrzędne płaskie w układzie 2000 na podstawie pomiarów klasycznych oraz na podstawie (realizowanych różnymi metodami) pomiarów GNSS. Wysokości wszystkich punktów tej sieci zostały wyznaczone w nawiązaniu do sieci wysokościowej miasta Jarosławia. Punkty tworzące bazę obserwacyjną stwarzają dogodne warunki do realizacji prac dyplomowych. Drugi zbiór punktów na terenie PANS w Jarosławiu do realizacji zajęć dla kierunku geodezja i kartografia stanowi liniowa baza terenowa o długości 200 m. Istnieje możliwość wykonania liniowej bazy o długości blisko 500 m. Punkty tej bazy stanowią zamocowane w betonowych krawężnikach jezdni (wzdłuż budynków J1, J2, J3, J4) polowe punkty geodezyjne o średnicy $\phi = 6$ mm. Punkty

tej bazy na pierwszym 50 metrowym odcinku rozmieszczone są co 5 m, na drugim 50 metrowym odcinku co 10 m, na trzecim 100 metrowym odcinku co 20 metrów. Trzeci zbiór punktów, związany z poprzednimi tworzy zbiór 10 punktów geodezyjnych naziemnych zastabilizowanych w betonie. Punkty te wyznaczają otwory zabetonowanych rurek o średnicy $\varphi = 10$ mm. Usytuowanie tych punktów umożliwia realizację pomiarów kątowych przy długich, ale zróżnicowanych celowych. Wszystkie te punkty mają dogodne warunki do wyznaczania współrzędnych metodami GPS i są włączone do sieci szczegółowej 3 klasy i sieci wysokościowej miasta Jarosławia. W 2017 i 2018 roku sieć badawcza została rozbudowana poprzez stabilizację na terenie uczelni 17 żelbetowych punktów ziemnych o kształcie ściętego graniastosłupa o wysokości 110 cm i wadze ok. 140 kg. Głowica każdego punktu posiada płytkę ze stali nierdzewnej z laserowo naniesioną siatką kwadratów umożliwiającą symulowanie przemieszczeń punktów o określonej wartości. Ponadto na terenie uczelni znajduje się 2 stacje referencyjne wchodzące w skład sieci VRS NET (Trimble) oraz LeicaSmartNet (Leica) znajdujące się na kalenicy budynku Wydziału Inżynierii Technicznej (WIT) oraz budynku Geodezji i kartografii (GiK). Pod anteną GNSS każdej ze stacji znajduje się reflektor 360 stopni do nawiązywania pomiarów klasycznych. W wyniku pomiaru i wyrównania łącznego sieci punktów ziemnych i filarów obserwacyjnych osiągnięto dokładność położenia ich centrów na poziomie 1.0 mm. Na terenie kampusu uczelni funkcjonuje sieć niwelacyjna złożona z 40 reperów zastabilizowanych w ścianach budynków oraz filarach obserwacyjnych służąca do realizacji zajęć i prac dyplomowych.

Baza dydaktyczna Wydziału Inżynierii Technicznej oferuje nowoczesne i dobrze wyposażone przestrzenie do nauki oraz badań. Dzięki zróżnicowanemu i zaawansowanemu technologicznie sprzętowi, studenci kierunku geodezja i kartografia mają możliwość zdobywania praktycznych umiejętności niezbędnych na rynku pracy. Ponadto, infrastruktura jest przystosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, co zapewnia równy dostęp do zasobów edukacyjnych dla wszystkich.

Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

Biblioteka Państwowej Akademii Nauk Stosowanych (PANS) w Jarosławiu to nowoczesna jednostka organizacyjna Uczelni, mieszcząca się w multimedialnym Centrum Wykładowym. Stanowi ona połączenie zautomatyzowanej księżnicy naukowo-technicznej i centrum interaktywnej informacji multimedialnej oraz usług informacyjnych i dydaktycznych.

Księgozbiór Biblioteki PANS ma szczególny charakter, dostosowany do profilu Uczelni. Obecnie liczy ponad 53 000 woluminów, które są systematycznie aktualizowane i kompletowane w kilku egzemplarzach. Zbiory obejmują wydawnictwa naukowe i popularnonaukowe, publikacje obcojęzyczne, a także wydawnictwa informacyjne, encyklopedie, słowniki oraz publikacje albumowe.

Dla kierunku geodezja i kartografia gromadzone są specjalistyczne pozycje, a księgozbiór związany z tym kierunkiem liczy obecnie 599 woluminów. Są to zarówno najnowsze podręczniki, jak i klasyczne dzieła geodezyjne oraz kartograficzne.

Biblioteka PANS oferuje szereg wyspecjalizowanych agend, które zapewniają kompleksową obsługę użytkowników:

- Wypożyczalnia: umożliwia studentom, pracownikom oraz innym użytkownikom wypożyczanie książek oraz materiałów dydaktycznych.
- Czytelnia Ogólna: wyposażona w wygodne stanowiska do nauki, dostęp do bieżącej prasy i czasopism, a także bogaty księgozbiór podręczny.
- Informacja Naukowa pomaga w wyszukiwaniu informacji naukowych, udziela porad bibliograficznych oraz wspiera w korzystaniu z baz danych.
- Czytelnia Czasopism oferuje dostęp do najnowszych czasopism naukowych, branżowych i popularnonaukowych.
- Międzynarodowe Centrum Doskonalenia Językowego umożliwia naukę języków obcych poprzez dostęp do literatury, multimediiów i kursów językowych.
- Wypożyczalnia Międzybiblioteczna umożliwia zamawianie materiałów z innych bibliotek krajowych i zagranicznych.
- Gromadzenie i Opracowanie Zbiorów: zajmuje się zakupem nowych publikacji, katalogowaniem oraz dbaniem o aktualność księgozbioru.

Biblioteka PANS stawia duży nacisk na nowoczesne technologie i zasoby multimedialne. Posiada dostęp do wielu baz danych, e-booków, e-czasopism oraz innych źródeł elektronicznych, co pozwala studentom i pracownikom naukowym na szybkie i efektywne zdobywanie potrzebnych informacji. Nowoczesna infrastruktura Biblioteki zapewnia komfort pracy i nauki. Sale wyposażone są w komputery z dostępem do internetu, drukarki, skanery oraz urządzenia wielofunkcyjne. Studenci mają również możliwość korzystania z bezprzewodowego internetu w całym budynku. Dla osób z niepełnosprawnościami przewidziane są specjalne udogodnienia, takie jak szerokie przejścia, windy oraz stanowiska pracy dostosowane do ich potrzeb.

Biblioteka organizuje liczne warsztaty, szkolenia oraz seminaria, które mają na celu podnoszenie kompetencji informacyjnych użytkowników. W ramach tych działań studenci mogą nauczyć się efektywnego korzystania z zasobów bibliotecznych, wyszukiwania informacji oraz zarządzania danymi. Biblioteka PANS aktywnie współpracuje z innymi bibliotekami akademickimi oraz instytucjami naukowymi w kraju i za granicą. Wypożyczalnia Międzybiblioteczna umożliwia użytkownikom dostęp do zasobów z całego świata, co znacząco poszerza możliwości badawcze i edukacyjne.

Biblioteka PANS w Jarosławiu to nowoczesne centrum informacji i edukacji, które oferuje szeroki zakres zasobów i usług. Dzięki bogatemu księgozbiorowi, nowoczesnej infrastrukturze oraz specjalistycznym agendom, wspiera ona zarówno studentów, jak i pracowników naukowych w ich codziennej pracy i nauce. Wysoka jakość usług oraz zaawansowane technologicznie rozwiązania czynią ją kluczowym elementem akademickiego życia na Uczelni.

12. Opinia Samorządu Studenckiego



Jarosław, dnia 27.03.2024 r.

OPINIA SAMORZĄDU STUDENCKIEGO

Uczelniany Samorząd Studencki Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu wydaje pozytywną opinię w sprawie programu studiów dla kierunku Geodezja i Kartografia – studia stacjonarne pierwszego stopnia o profilu praktycznym na cykl kształcenia 2024/2025.

Przewodnicząca
Uczelnianego Samorządu Studenckiego
PANS w Jarosławiu
lisowska
inż. Agnieszka Lisowska

Uczelniany Samorząd Studencki
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych
im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

37-500 Jarosław, ul. Czarnieckiego 16
samorzad.studencki@pwste.edu.pl, 660 509 483
www.uss.pwste.edu.pl