

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Geodezja i fotogrametria
Prowadzący	Dr. Piotr Mędrzycki
Wydział	WBNS
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	I
Profil studiów	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	I
Semestr	I
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	IS1P_W02 IS1P_W03 IS1P_U02 IS1P_U05 IS1P_U10
Rodzaj zajęć (wybór z listy*)	Wykład kierunkowy Ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin	15h wykład 30h ćwiczenia
Liczba ECTS	3
Wymagania wstępne	Podstawy matematyki, informatyki (obsługa programów komputerowych), podstawy geografii.
Opis i cele przedmiotu	Celem przedmiotu w ramach ćwiczeń jest nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu podstaw prawnych, metodycznych i praktycznych prac terenowych i kameralnych w zakresie geodezji oraz poznanie zasad fotogrametrii.

Treści programowe

l.p	Temat/blok zajęć:	Liczba godzin
1.	Zakres kompetencji i działalności geodety w zespołach wielospecjalistycznych. Uwarunkowania prawne geodezji i kartografii.	3
2.	Uwarunkowania prawne w zakresie geodezji i kartografii wynikaj “Prawo geodezyjne i kartograficzne”. Organizacja i zadania Służby Geodezyjnej i Kartograficznej. Rodzaje i zakres uprawnień do wykonywania wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych. Krajowy System informacji o terenie. Ewidencja gruntów i budynków (EGIB). Zintegrowany system informacji o nieruchomościach. Gleboznawcza klasyfikacja gruntów. Rozgraniczanie nieruchomości. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu (GESUT) i koordynacja sytuowania tych sieci. Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny (szczebel centralny, wojewódzki i powiatowy). Ewidencja miejscowości, ulic i adresów.	6
3.	Tradycyjne i nowoczesne techniki i metody pomiarów punktowych i liniowych. Techniki pomiarowe w geodezyjnej obsłudze obiektów inżynierskich. Niwelatory laserowe i kodowe, dalmierze laserowe i ultradźwiękowe, projektory płaszczyzny i kierunku, przyrządy miernicze: niwelator optyczny, teodolit, tachimetr, laser krzyżowy, libelle elektroniczne, geodezyjne techniki pomiarów GPS (RTK).	3

4.	Nowoczesne techniki cyfrowe pomiarów powierzchniowych. Metody skaningowe - LiDAR, ALS. Nowoczesne techniki fotogrametryczne. Wykonywanie fotogrametrycznych zdjęć lotniczych i naziemnych z użyciem UAV. Podstawy fotogrametrii cyfrowej. Projektowanie lotu fotogrametrycznego. Metody obserwacji i pomiarów na zdjęciach. Technologie obróbki fotogrametrycznej. Ortofotomapa, Numeryczne Modele Terenu. Numeryczne Modele Pokrycia Terenu. Mapy pochodne. Nowoczesne techniki teledetekcyjne. Podstawy fizyczne teledetekcji. Znaczenie charakterystyk spektralnych obiektów. Cechy obrazu. Metody rejestracji obrazu. Mapy pochodne opracowywane na podstawie danych teledetekcyjnych i ich wykorzystanie.	3
Ćwiczenia		Liczba godzin
1.	Analiza map tematycznych w serwisie mapowym	6
2.	Analiza analogowej i cyfrowej wersji mapy zasadniczej	6
3.	Pomiary geodezyjne w terenie z użyciem technik klasycznych, pomiary obiektów z zakresu inżynierii środowiska i zapis wyników pomiarów	6
4.	Pomiary geodezyjne w terenie z użyciem technik RTK, pomiary obiektów z zakresu inżynierii środowiska i zapis wyników pomiarów	6
5.	Analiza i interpretacja fotogrametrycznych zdjęć lotniczych i naziemnych oraz materiałów pochodnych, obserwacje i pomiary, projektowanie lotu UAV do celów fotogrametrycznych.	6
Łącznie godzin:		45

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> <i>Absolwent...</i> <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się <i>Student...</i> <i>(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)</i> <i>Student...</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)</i>
IS1P_W02	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu sposoby wykorzystywania programów komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych umożliwiających rozwiązywanie problemów geodezyjnych i inżynierskich.	- Student zna sposoby wykorzystywania programów komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych umożliwiających rozwiązywanie problemów geodezyjnych i inżynierskich.	kolokwium pisemne
IS1P_W03	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu zasady geodezji i fotogrametrii do tworzenia i odczytu map geodezyjnych i procesów zachodzących na powierzchni Ziemi na terenach silnie zurbanizowanych.	Student zna wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu inżynierii środowiska	kolokwium
IS1P_U02	Absolwent potrafi wykorzystać oprogramowanie komputerowe w obszarze inżynierii środowiska w zakresie projektowania geodezyjnego i prezentacji wyników pracy w postaci map.	- Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł dotyczące geodezji miejskiej i fotogrametrii, dokonywać ich analizy i interpretacji oraz formułować wnioski przydatne w realizacji zadań inżynierskich.	raporty i sprawozdania
IS1P_U05	Absolwent potrafi wykonać dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu	- Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru inżynierii środowiska	raporty i sprawozdania

	geodezji miejskiej i fotogrametrii.		
IS1P_U10	Absolwent potrafi odczytać rysunki geodezyjne i instalacyjne, sporządzić dokumentację graficzną i fotogrametryczną z wykorzystaniem programów komputerowych, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	Student potrafi odczytywać rysunki geodezyjne i fotogrametryczne, sporządzać dokumentację graficzną z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania oraz interpretować ją w kontekście zadań inżynierskich z zakresu geodezji miejskiej.	raporty i sprawozdania

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia rachunkowe i dyskusja nad zadanymi problemami

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	45	50/2
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	3	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	20	40/1
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	20	
	Łącznie:	90	90/3

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Egzamin , kolokwium pisemne

Końcowa ocena - punktacja:

≥95% - 5.0

≥90% - 4.5

≥80% - 4.0

≥70% - 3.5

≥60% - 3.0

<60% - 2.0

Literatura obowiązkowa

1.	Egbert Boeker, Riek van Grondelle "Fizyka Środowiska", PWN Warszawa 2002
2.	David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker "Podstawy fizyki", PWN Warszawa 2015

Literatura uzupełniająca

1.	Fizyka wokół nas P. G Hewitt, PWN Warszawa 2001
----	---

* lista rodzajów zajęć

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)