



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Geodezja i fotogrametria					
Kod przedmiotu	WB-IS-11-23					
Profil kształcenia	praktyczny					
Poziom kształcenia	I stopień					
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne					
Status przedmiotu	obowiązkowy					
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023					
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka					
Rok studiów	I		Semestr		I	
Rodzaj zajęć:						
Rodzaj zajęć:	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	inne
Liczba godzin	15		30			
Liczba ECTS	1		2			
Opis przedmiotu:	<p>Celem przedmiotu w ramach ćwiczeń jest nabycie umiejętności z geodezji miejskiej i podstaw fotogrametrii.</p> <p>Student zostanie zapoznany z tematami dotyczącymi: wymiarowania i interpretacji obiektów rysunku geodezyjnego, a także dokumentacji projektowo-technicznej instalacji sanitarnych.</p> <p>W trakcie zajęć student uzyskuje umiejętności w zakresie podstawowych prac geodezji związanych z pracami inwentaryzacyjnymi i realizacyjnymi na terenach silnie zurbanizowanych. Przedmiot rozwija umiejętności i wiedzę z zakresu zastosowania fotogrametrycznych metod obliczeniowych i technik pomiarowych do rozwiązywania zadań praktycznych pomiarów w terenie dla wybranych obiektów inżynierskich.</p>					
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki, technik cyfrowych i GIS.					
Literatura obowiązkowa	Kosiński, W. Geodezja. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012. Ney B. Geodezja a kształtowanie i ochrona środowiska / red. tomu Bogdan Ney; Wszechnica Polskiej Akademii Nauk, 1992					
Literatura uzupełniająca	Bernasik J.: Elementy fotogrametrii i teledetekcji. Wyd. AGH Kraków, 2000. Długoński A. Nowoczesne techniki cyfrowe stosowane do rejestrowania zmian zachodzących w środowisku (rozdz.2.6)					

	<p>W:Długoński J. (red.) Biotechnologia drobnoustrojów w laboratorium i w praktyce Teoria ćwiczenia i pracownie specjalistyczne. Wydanie drugie uzupełnione Wyd.UŁ, 2022, s.132-141</p>
<p>Kryteria oceny końcowej:</p>	<p>Wykłady: Wykład dyskusyjny, zaliczenie - test zaliczeniowy sprawdzający wiedzę z kursu. Zakres ocen: 94-100% - 5 93-88% - 4,5 87-80% - 4 79-70% - 3,5 69-60% - 3 mniej niż 59,9% - 2 Student może mieć 1 nieobecność nieusprawiedliwioną, przy czym obecność podczas ćwiczeń jest obowiązkowa.</p> <p>Aby otrzymać zaliczenie z przedmiotu studenci muszą otrzymać oceny pozytywne z zadań wykonywanych w ramach ćwiczeń i zaliczyć test sprawdzający wiedzę (wykłady).</p> <p>Wykłady: Wykład dyskusyjny, zaliczenie - test zaliczeniowy sprawdzający wiedzę z kursu.</p> <p>Ćwiczenia terenowe: wykonanie pomiarów geodezyjnych na podstawie wiedzy teoretycznej i pomocy dydaktycznych dostarczonych przez prowadzącego zajęcia. Ćwiczenia praktyczne w pracowni komputerowej: wykonanie obliczeń na podstawie wiedzy teoretycznej i pomocy dydaktycznych dostarczonych przez prowadzącego zajęcia.</p> <p>Student jest zobowiązany wykonać prace zaliczeniowe w terenie (zadania). Niedotrzymanie terminu skutkuje obniżeniem oceny. Prace są oddawane przez studentów na koniec zajęć z przedmiotu.</p>
<p>Metody dydaktyczne:</p>	<p>Wykład problemowy, dyskusyjny Prezentacja multimedialna Ćwiczenia metodą obliczeniową (zajęcia terenowe, zajęcia komputerowe), Studium przypadku</p>

Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W02	Absolwent zna w zaawansowanym stopniu sposoby wykorzystywania programów komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych umożliwiających rozwiązywanie problemów geodezyjnych i inżynierskich.

2	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.
3	IS1P_U02	Absolwent potrafi wykorzystać oprogramowanie komputerowe w obszarze inżynierii środowiska w zakresie projektowania geodezyjnego i prezentacji wyników pracy w postaci map.
4	IS1P_U05	Absolwent potrafi wykonać dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu geometrii miejskiej i fotogrametrii.
5	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.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1			X			
2			X			
3						X
4						X
5						X

Treści programowe

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
Mapy miejskie: zasadnicza mapa miasta, mapy pochodne i tematyczne, aktualizacja mapy zasadniczej, mapa do celów projektowych. Geodezyjne opracowanie szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zurbanizowanych.	3
Sporządzanie map specjalnych w tym map do celów prawnych. Geodezyjne opracowanie przestrzenne: projektowanie ukształtowania terenów miejskich, placów i ulic. Osnowy geodezyjne: poziome osnowy podstawowe, osnowy szczegółowe, osnowy wysokościowe -charakterystyka osnowy podstawowej dla województwa, powiatu, miasta.	3
Osnowy realizacyjne dla obsługi budowy układu ulic, tras komunikacyjnych, stacji kolejowej, mostu itp. obiektów. Osnowy budowlano-montażowe do realizacji obsługi wznoszenia obiektów budowlanych. Techniki pomiarowe i obliczeniowe w geodezyjnej obsłudze obiektów inżynierskich. Niwelatory laserowe i kodowe, dalmierze laserowe i ultradźwiękowe, projektory płaszczyzny i kierunku, przyrządy miernicze: niwelator optyczny, tachimetr, teodolit, laser krzyżowy, libelle elektroniczne, techniki GPS.	3

Geodezyjna obsługa urządzeń pomiarowych. Nowoczesne techniki cyfrowe stosowane do rejestrowania zmian zachodzących w środowisku. LiDAR, ALS, UAV. Wykonywanie fotogrametrycznych zdjęć lotniczych i naziemnych. Mapy specjalistyczne (Mapa Koron Drzew dla Warszawy). Projekt lotu fotogrametrycznego. Metody obserwacji i pomiarów na zdjęciach.	3
Technologie fotogrametryczne. Ortofotomapa. Podstawy fotogrametrii cyfrowej. Podstawy fizyczne teledetekcji. Znaczenie charakterystyk spektralnych obiektów. Cechy obrazu. Metody rejestracji obrazu.	3
Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
Analiza mapy zasadniczej na przykładzie miasta,	2
Analiza map pochodnych i tematycznych (InterSIT),	2
Aktualizacja mapy zasadniczej	2
Zakres mapy do celów projektowych.	4
Geodezyjne opracowanie przestrzenne: pomiary w terenie.	5
Techniki pomiarowe w geodezyjnej obsłudze obiektów inżynierskich.	3
Nowoczesne metody pozyskiwania informacji ze środowiska, przykład mapy koron drzew.	2
Interpretacja fotogrametrycznych zdjęć lotniczych i naziemnych.	2
Analiza zdjęć fotogrametrycznych.	2
Metody obserwacji i pomiarów na zdjęciach fotogrametrycznych.	2
Technologie fotogrametryczne.	2
Ortofotomapa.	2

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45h