

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Geodezja i kartografia - ćwiczenia laboratoryjne, PG_00201086						
Kierunek studiów	Hydrografia morska (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr inż. Ireneusz Bojarowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	25		3.0		22.0	50
Cel przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>Opanowanie umiejętności praktycznego zastosowania teorii z zakresu geodezji i kartografii w analizie i wizualizacji danych przestrzennych.</li> <li>Przekazanie zasobu wiedzy związanej z procedurą przetwarzania danych pomiarowych oraz elementami rachunku wyrównania.</li> </ol>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[HML3-U14] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu kierunku studiów	potrafi wykorzystać wiedzę o kształcie i wymiarach Ziemi oraz powierzchniach odniesienia w rozwiązywaniu problemów geodezyjnych; potrafi transformować (przeliczać) układy współrzędnych w geodezji; potrafi zastosować odpowiednie procedury pomiarowe i wykorzystać instrumenty oraz przyrządy geodezyjne; potrafi wykonać prawidłowo skonstruowaną mapę zasadniczą	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[HML3-W05] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu konstrukcję mapy i jej symbolikę	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z określaniem kształtu Ziemi; zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię i rodzaje układów i systemów odniesienia oraz układy współrzędnych; zna podstawowe zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych; zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię odwzorowań kartograficznych oraz konstrukcję mapy i jej symbolikę	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[HML3-U15] potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym niewerbalnych oraz różnych środków technicznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	potrafi umiejętnie przekazać informację geograficzną w formie mapy	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	Obliczenia geodezyjne. Rachunek wyrównawczy. Transformacja współrzędnych. Źródła i analiza błędów. Zasady obliczeń. Tradycyjne i współczesne metody wykonywania obliczeń geodezyjnych. Mapa zasadnicza konstrukcja i treść. Wybór odwzorowania w zależności od regionu tworzenie map konturowych wskazanych obszarów Ziemi w wykorzystaniem wybranego oprogramowania (np. ArcGIS, Matlab, GMT). Tworzenie mapy zasadniczej na podstawie zestawu danych pomiarowych. Instrumenty geodezyjne. Pomiar liniowy. Bezpośrednie i pośrednie pomiary odległości. Teodolit. Pomiary kątów. Metody wyznaczania współrzędnych. Wykorzystanie GPS w geodezji. Niwelacja geometryczna i trygonometryczna. Niwelatory automatyczne, laserowe i cyfrowe. Skaner laserowy. Pomiary realizacyjne. Obliczenia siatek kartograficznych. Tworzenie mapy zasadniczej na podstawie zestawu danych pomiarowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	sprawozdania	51.0%	50.0%
	kolokwium	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	KADAJ R.: Wykłady z geodezji-zbiór materiałów wizualnych wersja 015/20.02.2017. OSADA E.: Geodezja i geoinformatyka, Geodezyjne pomiary szczegółowe, Wydanie 2, UxLAN, Wrocław 2014. OSADA E.: Geodezja i geoinformatyka, Geodezyjne układy odniesienia, Wydanie 3, UxLAN, Wrocław 2016 PRZEWSŁOCKI S.: Geomatyka. Wydawnictwo naukowe PWN, 2008.	
	Uzupełniająca lista lektur	JAGIELSKI A.: Geodezja I. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2005. JAGIELSKI A.: Geodezja II. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2005. SZPUNAR W.: Podstawy Geodezji Wyższej. PPWK Warszawa 1982. SKÓRCZYŃSKI A.: Podstawy obliczeń geodezyjnych. PPWK, Warszawa 1983. CZARNECKI K.: Geodezja współczesna w zarysie, Wydawnictwo Gall, Katowice 2010.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Transformacje. Rachunek wyrównawczy i obliczenia geodezyjne. Odwzorowania kartograficzne. Pomiar odległości. Pomiar kąta. Niwelacja. Nowoczesne techniki pomiarowe. Tworzenie map w geodezji.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.