

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy teledetekcji środowiska - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00201431						
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Oceanografii Fizycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Katarzyna Bradtke				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze źródłami i metodami wizualizacji i przetwarzania danych teledetekcji satelitarnej oraz ich interpretacji dla celów monitoringu środowiska oraz modelowania hydrologicznego Wykształcenie umiejętności praktycznego wykorzystania oprogramowania typu Image Processing i GIS w analizie zobrażeń satelitarnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GWOZWL3-W02] Student zna i rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zaawansowane zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów.	Student rozumie znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[GWOZWL3-W04] Student zna zaawansowane techniki i metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym zaawansowane narzędzia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzia do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych.	Student zna i rozumie techniki satelitarne oraz narzędzia przetwarzania danych satelitarnych współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
	[GWOZWL3-U02] Student potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego.	Student wybiera i samodzielnie stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań środowiskowych, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego.	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[GWOZWL3-U08] Student potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz metodami informatycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery.	Student posługuje się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych satelitarnych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	[SU5] realizacja zadania problemowego	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> Przeszukiwanie baz danych satelitarnych. Wstępna analiza danych w przeglądarce internetowej. Pozyskanie i przygotowanie do dalszej analizy danych wielospektralnych oraz obrazowania radarowego (SAR) (z radiometrów pracujących na satelitach okołopólnych). Interpretacja wizualna, tworzenie kompozytów barwnych, identyfikacja obiektów (np. zbiorniki wodne, obszary o różnym typie pokrycia terenu) i ich pomiary. Analiza ilościowa na podstawie danych satelitarnych: tworzenie map indeksów spektralnych (wegetacyjnych, suszy itp.), analiza zmian w czasie, itp. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowe umiejętności pracy w środowisku Windows, znajomość podstaw cyfrowych modeli danych oraz podstaw obsługi programu ArcGIS Pro (w zakresie programowym przedmiotu: "Systemy Informacji Geograficznej - ćw. laboratoryjne 1")		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	test praktyczny (lab. 5)	51.0%	50.0%
	aktywne uczestnictwo w zajęciach (lab. 1-4)	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Hejmanowska B., Wężyk P., Dane satelitarne dla administracji publicznej, Polska Agencja Kosmiczna 2020; https://polsa.gov.pl/wp-content/themes/polsa/files/Podrecznik.pdf Lavender S., Practical handbook of remote sensing, CRC Press 2016 	

	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • Adamczyk J., Będkowski K., Metody cyfrowe w teledetekcji. Wyd. SGGW, Warszawa 2007 • Szturc J., Teledetekcja satelitarna i radarowa w meteorologii i hydrologii, Wydawnictwo ATH, Bielsko-Biała 2004 • Kurczyński Z., Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. Oficyna Wyd. Polit. Warsz., Warszawa 2006. • Xiaojun Yang (red.), Remote Sensing and Geospatial Technologies for Coastal Ecosystem Assessment and Management, Springer 2009 • Lillesand T.M., Kiefer R.W., Remote sensing and image interpretation, Wiley 2000
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>test praktyczny polega na wykonaniu wybranych elementów analiz poznanych podczas warsztatów (lab. 1 - 4), w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyszukiwanie informacji w bazach danych satelitarnych • wizualizacja obrazowań satelitarnych • przetworzenie danych spektralnych, interpretacja, • pozyskanie informacji z danych 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.