



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Zastosowanie technik satelitarnych w badaniach środowiska		7.2.0340	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Katarzyna Bradtke; prof. dr hab. Adam Krężel			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia - 45 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 3 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 27 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 pkt. ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin ustny	
		- egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład	
		• egzamin końcowy, forma pisemna (zalicza 50%) i ustna	
		Ćwiczenia	
		• ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Wiedza: Treści programowe: egzamin			
Umiejętności: obserwacja pracy na ćwiczeniach, kolokwium			
Kompetencje społeczne: obserwowanie pracy na ćwiczeniach			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Technologia informacyjna, Podstawy teledetekcji			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

Zapoznanie studentów z możliwościami jednej z podstawowych współczesnych metod monitoringu i badań środowiska	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Metody badań zjawisk zachodzących w morzach i oceanach przy wykorzystaniu danych rejestrowanych przez urządzenia pomiarowe pracujące na pokładach satelitów:</p> <p>A.2. teledetekcja satelitarna w podczerwieni – temperatura powierzchni morza,</p> <p>A.3. kolor morza z poziomu satelitarnego – zawiesina, pigmenty fitoplanktonu, CDOM, właściwości optyczne wody,</p> <p>A.4. teledetekcja mikrofalowa – radiometria mikrofalowa pasywna, altymetria satelitarna, skaterometria radarowa, obrazowanie radarowe (SAR).</p> <p>B. Problematyka laboratorium</p> <p>B.1. Przykłady zastosowań teledetekcji w podczerwieni termalnej i paśmie mikrofalowym w badaniach zjawiska upwellingu przybrzeżnego;</p> <p>B.2. wykorzystanie pomiarów podsatelitarnych oraz wielospektralnych obrazów rejestrowanych w paśmie widzialnym do tworzenia map koncentracji substancji optycznie czynnych;</p> <p>B.3. analiza rozprzestrzeniania się wód rzecznych w morzu po spływie fali powodziowej;</p> <p>B.4. zastosowanie danych satelitarnych w rybołówstwie oraz zarządzaniu strefą brzegową,</p> <p>B.5. wykorzystanie obrazów o wysokiej rozdzielczości w badaniach dna rejonów płytkowodnych.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>Robinson I., 2004. Measuring the Oceans from Space: The Principles and Methods of Satellite Oceanography, Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg, 714 s.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Kidder S.O., Vonder Haar T.H., 1995, Satellite Meteorology an introduction, Academic Press, San Diego, 466 s</p> <p>Maul G.A., 1985, Introduction to satellite oceanography, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht/Boston/Lancaster, 606 s.</p> <p>Richards J.A., 1993. Remote sensing digital image analysis, Springer Verlag, 340 s.</p> <p>Mather P.M., 2004, Computer Processing of Remotely-Sensed Images. An Introduction, Wiley, 324 s.</p> <p>Martin S., 2004, An introduction to Ocean Remote Sensing, Cambridge University Press, 426 s.</p>	
<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>K_W01 opisuje złożone zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, w tym związane z rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń antropogenicznych;</p> <p>K_W04 wybiera metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w ochronie środowiska;</p> <p>K_W08 opisuje kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych związanych z ochroną środowiska;</p> <p>K_U10 określa swoje zainteresowania i je rozwija w ramach wybranej specjalizacji oraz tematyki pracy magisterskiej realizując jednocześnie proces samokształcenia i planowania przyszłej kariery zawodowej;</p> <p>K_K01 weryfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności i formułuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego, aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie z uwzględnieniem publikacji w czasopismach naukowych i popularno-naukowych oraz rozwoju osobiste;</p>	<p>Wiedza</p> <p>opisuje złożone zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, w tym związane z rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń antropogenicznych;</p> <p>wybiera metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w ochronie środowiska;</p> <p>opisuje kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych związanych z ochroną środowiska;</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>określa swoje zainteresowania i je rozwija w ramach wybranej specjalizacji oraz tematyki pracy magisterskiej realizując jednocześnie proces samokształcenia i planowania przyszłej kariery zawodowej;</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>weryfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności i formułuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego, aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie z uwzględnieniem publikacji w czasopismach naukowych i popularno-naukowych oraz rozwoju osobiste;</p>
Kontakt	
oceb@ug.edu.pl	