

**KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)****Nauki o Ziemi i Środowisku***(nazwa specjalności)*

Nazwa	Oceanografia
Nazwa w j. ang.	<i>Oceanography</i>

Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Bąk	Zespół dydaktyczny
		prof. dr hab. Krzysztof Bąk
Punktacja ECTS*	1	

## Opis kursu (cele kształcenia)

Po zakończeniu kursu student zna podstawowe pojęcia oceanograficzne, osady morskie, właściwości fizyczne i chemiczne wody morskiej, rozumie cyrkulację oceaniczną oraz interakcje powietrze-morze, potrafi wyjaśnić przyczynę falowania, pływów, zna cykle składników odżywczych w oceanie, biologię oceanów (na poziomie podstawowym) i związane z nimi kwestie środowiskowe dla środowiska morskiego, w tym zanieczyszczenie oceanów.

## Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	W01, Definiuje i objaśnia pojęcia oceanograficzne	W01, W03,
	W02, Charakteryzuje cyrkulację oceaniczną i cykle składników odżywczych w oceanie	W01, W03,
	W03, Przedstawia zmiany w środowisku morskim związane z zanieczyszczeniem wód oraz wzrostem zawartości CO <sub>2</sub> w atmosferze	W01, W03, W08
Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)

	U01 Potrafi przedstawić interakcje pomiędzy różnymi parametrami fizyko-chemicznymi i biologicznymi wód oceanicznych	U01, U02
	U02, Zna najważniejsze metody badań i analiz danych oceanograficznych	U02
	U03 Umie odnaleźć i wybierać niezbędne informacje oceanograficzne z literatury fachowej	U02

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	K01, Zdolny do korzystania z wiarygodnych źródeł informacji naukowej i aktualizacji własnej wiedzy.  K02, Świadomy złożoności funkcjonowania systemu przyrodniczego na Ziemi, wykazuje postawę odpowiedzialności za poszanowanie środowiska przyrodniczego.	K06  K03

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	15											
	Z											

Opis metod prowadzenia zajęć:

Kurs jest prowadzony w języku polskim.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Inne
W01												X	
W02												X	
W03												X	
U01												X	

U02												X	
U03												X	
K01							X						
K02							X						

Kryteria oceny	Zaliczenie wykładów otrzymuje student, który zdał pisemny sprawdzian zaliczeniowy.
----------------	--

Uwagi	Wykłady są obowiązkowe – kontrola frekwencji.
-------	---

### Treści merytoryczne

Tematyka wykładów:

- Właściwości fizyczne wody morskiej** (temperatura, zasolenie, gęstość, pH i ich zmienność w profilu pionowym i poziomym; rozkład zawartości węgla i tlenu w wodzie morskiej); **batymetria oceaniczna i prowincje morskie**: obrzeża kontynentów, baseny głębinowe, grzbiety śródoceaniczne.
- Osady morskie**: charakterystyka osadów litogenicznych, pelagicznych, nerytycznych, kosmogogenicznych; zasoby mineralne w osadach dennych.
- Cyrkulacja oceaniczna**: efekt Coriolisa, globalne cyrkulacja atmosferyczna vs cyrkulacja wód powierzchniowych; prądy oceaniczne, prądy wstępujące i zstępujące; prądy głębinowe; **plywy oceaniczne**; **fale i dynamika wody**; energia wiatru, mocy prądu i falowania jako źródła energii.
- Oceanologia biologiczna**: klasyfikacje organizmów morskich; produktywność biologiczna i jej zmiany regionalne; przekazywanie energii i składników odżywczych; wprowadzenie do łańcuchów pokarmowych i interakcji ekologicznych.
- Zanieczyszczenie mórz**: zanieczyszczenia chemiczne (w tym ropą naftową i plastikiem) i biologiczne.
- Teledetekcja i analiza danych oceanograficznych**: obserwacje satelitarne oceanów oraz badania bezpośrednie obiektów i zjawisk oceanograficznych.
- Wpływ oceanu na globalne zjawiska pogodowe i zmiany klimatyczne**.

Słowniczek (w języku angielskim)

ocean bathymetry, deep-ocean basins, mid-ocean ridge, coastal regions, marine sediments, pelagic and neritic zones, seawater salinity, Coriolis effect, ocean currents, upwelling and downwelling, waves and water dynamics, ocean tides, marine pollution, marine organisms, marine life, primary productivity, photosynthetic marine organisms, animals of the benthic environment, nutrients in marine ecosystems

Wykaz literatury podstawowej

- Duxbury, A.C., Duxbury, A.B., Sverdrup, K.A., 2002. Oceany Świata, Wyd. Naukowe

PWN, Warszawa.

- Trujillo, A.P., Thurman, H.F., 2019. Essentials of Oceanography. Pearson, 13th edition, 624 p., ISBN-13: 9780135586723 (wersja tekstowa lub cyfrowa).

#### Wykaz literatury uzupełniającej

- Pliński, M., 2007. Biologia organizmów morskich, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
- Radziejewska, T., Masłowski, J., Woźniczka, A., Dworczak, H., 2002. Oceanografia biologiczna, Wyd. Akademii Rolniczej, Szczecin.
- Żmudziński L., 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa

*Uzupełniające artykuły naukowe będą prezentowane w trakcie wykładów*

#### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	-
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	-
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	-
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	-
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Ogółem bilans czasu pracy		30
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1