

<b>Nazwa przedmiotu</b> Podstawy geografii fizycznej i oceanografii		<b>Kod ECTS</b> 13.0.0029				
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Zakład Oceanografii Fizycznej						
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> dr Jan Jędrasik; dr Mirosława Malinowska						
<b>Studia</b>						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Biologii	Przyroda	pierwszego stopnia	stacjonarne	wszystkie	wszystkie	3
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>				
<b>Formy zajęć</b> Wykład, Ćw. audytoryjne		5				
<b>Sposób realizacji zajęć</b> zajęcia w sali dydaktycznej		SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w zajęciach - 75 godzin Udział w egzaminie/zaliczeniu – 2 godziny Udział w konsultacjach - 3 godziny Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do zajęć – 25 godzin Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia - 20 godzin				
<b>Liczba godzin</b> Ćw. audytoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		RAZEM: 125 godzin				
<b>Cykl dydaktyczny</b> 2013/2014 zimowy						
<b>Status przedmiotu</b> obowiązkowy		<b>Język wykładowy</b> polski				
<b>Metody dydaktyczne</b> - wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia audytoryjne - praca w grupach - ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> <b>Sposób zaliczenia</b> - Egzamin - Zaliczenie na ocenę <b>Formy zaliczenia</b> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - Wykonanie prac ćwiczeniowych na podstawie powierzonych materiałów. - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - egzamin pisemny testowy - kolokwium <b>Podstawowe kryteria oceny</b> <b>Zaliczenie ćwiczeń:</b> 1. Pozytywna średnia ocen z ćwiczeń cząstkowych 2. Pozytywna ocena z kolokwium semestralnego 3. Ocena końcowa z ćwiczeń - średnia z p.1 i 2 Ocena z egzaminu pisemnego: <b>Egzamin pisemny</b> z części: geografia fizyczna i oceanografia fizyczna. Każda część oceniana według punktacji: Poniżej 51% punktów ndost 51-60% punktów dost 61-70% punktów +dost 71-80% punktów dobry 81-90% punktów +dobry 91-100% punktów bardzo dobry <b>Ocena końcowa</b> równa średniej z obu części				
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne						
<b>Cele kształcenia</b>						

**Podstawy geografii fizycznej**

Umiejętność syntezy informacji dotyczących zjawisk zachodzących w obrębie poszczególnych komponentach składających się na pojęcie środowiska przyrodniczego; zapoznanie słuchaczy z psychologicznymi uwarunkowaniami pozyskiwania informacji fizycznogeograficznych na drodze obserwacji i pomiarów, metodami obróbki uzyskanego materiału, a także podstawami wnioskowania naukowego i oceny jego rezultatów.

**Podstawy oceanografii fizycznej**

Przedmiot oceanografia fizyczna ma objaśnić własności fizyko-chemiczne wód morskich wypełniających akweny o dnie historycznie ukształtowanym, otoczone kontynentami i atmosferą.

Podstawowe cele obejmują:

- Poznanie i zrozumienie zróżnicowania w czasie i przestrzeni oceanicznych cech własności fizyko-chemicznych wody morskiej: temperatury, zasolenia, gęstości jako wyniku procesów wymiany masy i energii na poziomie molekularnym i burzliwym pomiędzy wodą morską a atmosferą i lądem.
- Poznanie zjawisk transmisji światła, propagacji dźwięku, bogactwa form ruchu w wyniku oddziaływania sił na wody morskie o zróżnicowanych własnościach fizycznych wód.
- Poznanie podstawowych zjawisk hydrodynamicznych występujących w morzu jak: prądów, falowania, pływów, wahań poziomu morza jak również procesów ich zmienności, transformacji oraz sposobu ich opisu matematyczno-fizycznego.
- Wykształtowanie umiejętności rozpoznania zjawisk i procesów w hierarchii skal występowania, ich organizacji w systemach wielko-, mezo- i drobnoskalowych.
- Zapoznanie studentów z ewolucją metod badawczych, rozwojem technologicznym instrumentów pomiarowych oraz nowoczesnymi metodami badań współczesnego oceanu.

**Treści programowe****Geografia fizyczna**

Metody badawcze geografii fizycznej. Współczesne procesy rzeźbotwórcze. Formy ukształtowania powierzchni Ziemi i dna oceanów. Procesy zachodzące w atmosferze, czynniki wpływające na ich zmienność. Klimat Ziemi. Czynniki klimatotwórcze. Gleba jako wielofunkcyjny komponent środowiska. Czynniki i procesy glebotwórcze. Uwarunkowania rozmieszczenia gleb na świecie i w Polsce. Jednostki taksonomiczne gleb. Obieg i bilans wodny w glebach. Zróżnicowanie krajobrazowe Ziemi w skali globalnej i lokalnej. Zasoby wody na Ziemi. Interakcje ocean – atmosfera – kontynent. Migracje związków chemicznych w systemie ocean – ląd – atmosfera. Właściwości fizyczne i chemiczne wód morskich. Dynamika wód morskich. Analiza i prezentacja przestrzennego występowania zjawisk – mapy, fotointerpretacja.

**Oceanografia fizyczna**

Miejsce oceanografii fizycznej w strukturze nauk o morzu. Obszary geodynamiczne i ich wpływ na wody morskie. Determinacja ruchu wielkoskalowego. Brzeg morski. Krzywa batygraficzna oceanu. Płytką i głęboką wodą. System Ocean – Atmosfera. Nadwyżki i deficyt promieniowania. Strumienie ciepła na powierzchni morza i lodu. Woda morska jako ośrodek fizyczny. Główne składniki wody morskiej, zasolenie, temperatura i gęstość potencjalna. Procesy molekularnego i burzliwego przenoszenia masy, ciepła i pędu w morzu. Siły wymuszające ruch wód morskich, prądy morskie. Prądy dryfowe Ekmana. Prądy geostroficzne. Upwellingi. Wirowość w oceanie. System prądów powierzchniowych - makrocyrkulacja w oceanie. 3D cyrkulacja termohalinowa we współczesnym oceanie. Siły pływotwórcze w atmosferze, hydrosferze i litosferze. Pływy w otwartym oceanie i obszarach przybrzeżnych. Falowanie w akwenach morskich. Parametry opisujące fale regularne. Falowanie wiatrowe. Fale we-wnętrzne. Deformacja falowania w strefie brzegowej. Wahania poziomu wód morskich i oceanicznych. Wahania wód Morza Bałtyckiego. Podziały regionalne mórz i oceanów.

**A. Problematyka wykładu**

- A1. Dno oceaniczne, formy ukształtowania - płytka i głęboka woda, rodzaje brzegów.
- A2. Woda morska w systemach: ocean – atmosfera, ocean – kontynent, warunki kształtowania się fizycznych własności wód morskich.
- A3. Przestrzenno-czasowe rozkłady fizyko-chemicznych własności wód morskich zdeterminowane procesami przenoszenia masy i energii. Propagacja dźwięku w wodach morskich.
- A4. Siły wymuszające ruch wód morskich. Prądy morskie – geneza, rodzaje, system oceanicznej cyrkulacji powierzchniowej i termohalinowej, prądy w morzach wybranych.
- A5. Pływy wód morskich. Falowanie w morzu, rodzaje fal i ich charakterystyki, falowanie w strefie brzegowej i strefie otwartego morza.
- A6. Wahania powierzchni swobodnej mórz i oceanów. Regionalizacja wód morskich.

**B. Problematyka ćwiczeń**

- B1. Analiza batymetryczna wybranego akwenu morskiego
- B2. Rozkłady przestrzenno czasowe zasolenia, temperatury
- B3. Przestrzenno czasowe rozkłady gęstości wód morskich/oceanicznych, masy wodne
- B4. Prądy morskie: wiatrowe
- B5. Parametry podstawowe fal morskich regularnych i charakterystyki falowania wiatrowego.
- B6. Wahania poziomu morza/oceanu.

**Wykaz literatury****A. wykorzystywana podczas zajęć:**

- Kalesnik S., 1975, Podstawy geografii fizycznej, PWN  
 Łomniewski K., 1969, Oceanografia Fizyczna, PWN, 1 - 320  
 Majewski A., 1992, Oceany i morza, PWN  
 Mellor G., 1996, Introduction to physical oceanography, Am. Inst. Phys., 1-258  
 Migoń P., 2006, Geomorfologia, PWN

Morza i Oceany, 1997, Encyklopedia Geograficzna Świata, Opres, t.7,  
 Rychling A. (red.), 1993, Metody szczegółowych badań geografii fizycznej, PWN  
 Duxbury, A. C., Duxbury, A. B., Sverdrup, K. A., 2002, Oceany świata, PWN, 1-500  
 Thurman H.V., 1982, Zarys oceanologii, Wyd. Mor. Gda., 1-552  
 Zawadzki S., 2002, Podstawy gleboznawstwa, PWRiL

**B. Literatura uzupełniająca:**

Druet Cz., 1995, Elementy hydromechaniki geofizycznej, PWN, 1-110  
 Lisicki A., 1996, Pływy na morza i oceanach, GTN, 1-129  
 Massel S. R., 2010, Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich, Wyd. Uniw. Gda., 1- 500  
 Pond S., Pickard G.L., 1991, Introductory dynamical oceanography, Pergamon Press, 1-330  
 Sverdrup K., Duxbury A.B., Duxbury A., 2003, An Introduction to the World's Oceans, McGraw-Hill, 1-521  
 Warren B.A., Wunch C., 1981, Evolution of Physical Oceanography, MIT, 1-620

**Efekty uczenia się****Przedmiot realizuje:**

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1A\_W01, P1A\_W05, P1A\_W07, P1A\_W08, P1A\_U01, P1

A\_U06, P1A\_U07, P1A\_U08, P1A\_K01, P1A\_K07

Efekty dla kierunku Przyroda UG: P\_W04, P\_W07, P\_U01,

P\_U04, P\_U05, P\_K01

**Wiedza**

- zna procesy zachodzące w środowisku naturalnym, kształtujące funkcjonowanie przyrodniczego systemu Ziemi i relacji przyroda-człowiek oraz wykazuje znajomość rozwoju nauk o Ziemi (P\_W04);

Sposób weryfikacji: Egzamin, kolokwium, zaliczenia cząstkowe ćwiczeń

- rozumie zasady prowadzenia podstawowych badań w geografii fizycznej, zna w stopniu podstawowym procedury naukowego poznania i typowe narzędzia badawcze stosowane w geografii fizycznej (P\_W07)

Sposób weryfikacji: Egzamin, kolokwium, zaliczenia cząstkowe ćwiczeń

- integruje wiedzę z różnych obszarów geografii fizycznej dla naukowego poznania i zastosowania w życiu społeczno-gospodarczym (P\_W09)

Sposób weryfikacji: Egzamin, kolokwium, zaliczenia cząstkowe ćwiczeń

**Umiejętności**

- bezpiecznie pracuje w terenie oraz posługując się metodami kameralnymi, mając na uwadze podstawowe procedury i techniki badawcze stosowane w geografii fizycznej, oceanografii fizycznej (P\_U01)

Sposób weryfikacji: Opracowanie ćwiczeń, prezentacja multimedialna

- analizuje i rozwiązuje podstawowe problemy geografii i oceanografii fizycznej w oparciu o poznaną wiedzę, krytycznie ocenia rezultaty własnej pracy intelektualnej oraz jakość informacji naukowej uzyskanej od innych (P\_U04)

Sposób weryfikacji: Opracowanie ćwiczeń, prezentacja multimedialna

- wykorzystuje narzędzia techniki informacyjnej do wyszukiwania i przekazywania informacji o środowisku naturalnym oraz opracowywania zebranych danych (P\_U05)

Sposób weryfikacji: Opracowanie ćwiczeń, prezentacja multimedialna

**Kompetencje społeczne (postawy)**

- ma świadomość ograniczenia własnej wiedzy z zakresu geografii i oceanografii fizycznej i kompetencji badawczych oraz wykazuje gotowość do uczenia się przez całe życie (P\_K01)

Sposób weryfikacji: Obserwowanie pracy na zajęciach, raporty z ćwiczeń

**Kontakt**

ocejj@ug.edu.pl