



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biologia wód		13.9.0084	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Waldemar Surosz; mgr Agata Turowicz; mgr Ligia Panasiak; mgr Monika Fijałkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7	
Wykład, Ćw. laboratoryjne, Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału	
Sposób realizacji zajęć		nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75 - udział w wykładach: 30 -	
Liczba godzin		udział w ćwiczeniach: 30 - udział w ćwiczeniach	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Ćw. terenowe: 15 godz., Wykład: 30 godz.		terenowych: 15 -	
		Praca własna studenta Liczba punktów ECTS - 4	
		udział w konsultacjach: 5 godz, liczba godzin: 50 -	
		studiowanie literatury,przygotowanie do egzaminu/	
		zaliczenia, 35 - przygotowanie do ćwiczeń,	
		kolokwium;10 godz. - przygotowanie do ćwiczeń	
		terenowych	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykład problemowy		- Zaliczenie na ocenę	
- ćwiczenia terenowe: zbiór materiałów w terenie, konserwacja i analiza materiałów		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych	
		otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Opanowanie wiedzy w zakresie funkcjonowania ekosyste-mów wodnych.	
		Student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę wg kryteriów	
		zawartych w Regula-minie Studiów UG.	
		Ćwiczenia: student poprawnie definiuje podstawowe pojęcia z za-kresu specyfiki	
		ekologicznej środowiska wodnego, potrafi roz-poznać i opisać formacje ekologiczne	
		występujące w środowi-sku wodnym i ich zależności ze środowiskiem fizycznym	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia terenowe: zbiór materiałów w terenie, konserwacja i analiza materiałów	Wykonywanie doświadczeń	Wykład problemowy
Wiedza			
K_W01			egzamin
Umiejętności			
K_U01	obserwacja studenta w trakcie zajęć terenowych		
K_U02	obserwacja studenta w trakcie zajęć terenowych	obserwacja studenta w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych. sporządzenie sprawozdania	
K_U15			
Kompetencje			
K_K05	obserwacja studenta w trakcie zajęć terenowych	obserwacja studenta w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

ogólna wiedza biologiczna na poziomie szkoły średniej

Cele kształcenia

Wykład: Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu biologii wód. Poznanie specyfiki ekologicznej środowiska wodnego oraz przystosowań organizmów żywych do tego środowiska.

Ćwiczenia: Przekazanie praktycznej umiejętności pracy w terenie (pobór, konserwacja, opis i właściwe przechowywanie próbek) oraz pracy w laboratorium biologicznym (przygotowanie preparatów i analiza biologiczna zebranego materiału).

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Biologia i ekologia organizmów wodnych (odżywianie, rozmnażanie, osmoregulacja)
- A.2. Charakterystyka podstawowych formacji ekologicznych (plankton, bentos, nekton, neuston, pleuston)
- A.3. Specyfika warunków życia w wodzie (parametry fizyczne, chemiczne, edaficzne, biologiczne)
- A.4. Charakterystyka podstawowych typów zbiorników wodnych
- A.5. Przepływ energii i obieg materii w ekosystemach wodnych
- A.6. Produktywność ekosystemów wodnych
- A.7. Problemy współczesnej hydrobiologii: eutrofizacja, saprobizacja, acydyfikacja
- A.8. Porównanie funkcjonowania ekosystemów słodkowodnych, brackich i morskich

B. Problematyka ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych.

- B.1. Umiejętność prawidłowego poboru próbek środowiskowych (dobór narzędzia połowowego, konserwacja, opis, właściwy transport i przechowywanie próbek)
- B.2. Poznanie podstawowych pojęć ekologicznych
- B.3. Poznanie organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w środowisku wodnym
- B.4. Poznanie i opis formacji ekologicznych, ich składu gatunkowego i przystosowań
- B.5. Poznanie wzajemnych zależności organizmów i ich powiązań ze środowiskiem
- B.6. Poznanie właściwości środowiska wodnego, mających wpływ na funkcjonowanie ekosystemów wodnych

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Odum E., 1982, Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa
- Starmach K., Wróbel S., Pasternak K., 1976, Hydrobiologia. Limnologia, PWN, Warszawa
- Mikulski J. S., 1982, Biologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa
- Pliński M., 1992, Hydrobiologia ogólna, skrypt Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., 1979, Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa
- Starmach K., 1973, Wody śródlądowe. Zarys hydrobiologii, skrypt Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
- Kajak Z., 1998, Hydrobiologia – Limnologia, PWN, Warszawa

Chojnacki J., 1998, Podstawy ekologii wód, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin

B. Literatura uzupełniająca

Thurman U., 1982, Zarys oceanologii, Wydawnictwo morskie, Gdańsk

Pliński M., 2008, Biologia organizmów morskich, wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk

Żmudziński L., Słownik hydrobiologiczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>K_W01 - P6U_W, P6S_WG K_U01, K-U02, - P6U_U , P6S_UW K_U15- P6S_UO , P6U_U , P6S_UU</p> <p>K_K05 - P6S_KO,</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W01 zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, a także analizuje ich wzajemne relacje i przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>K_U01 potrafi przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów biologicznych i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej K_U02 potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w hydrobiologii, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego K_U15 potrafi poprzez rozwiązywanie w grupach zadanych sytuacji problemowych, odpowiednio wyznaczać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K05 jest gotów do ponoszenia do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę</p>
	<p>Kontakt</p> <p>ocews@univ.gda.pl</p>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Geodezja i kartografia		13.9.0095	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Limnologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Maciej Markowski; dr Jacek Barańczuk; dr Włodzimierz Golus; dr Wojciech Maślanka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne, Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Forma aktywności:	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładach 15	
Liczba godzin		udział w ćwiczeniach: laboratoryjnych 15, terenowych 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Ćw. terenowe: 15 godz., Wykład: 15 godz.		udział w egzaminie/zaliczeniu 6	
		udział w konsultacjach(kontakt oferowany) 20	
		Łączna liczba godzin: 71	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Praca własna studenta	
		Forma aktywności	
		przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury) 17	
		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.) 11	
		Łączna liczba godzin: 28	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Sumaryczny nakład pracy studenta: 99	
		Łączna liczba punktów ECTS: 3	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	

<ul style="list-style-type: none"> - Wykład: - wykład z prezentacją multimedialną, - ćwiczenia laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywanie zadań, - praca indywidualna i/lub w grupie – metoda projektów, - ćwiczenia terenowe: <ul style="list-style-type: none"> - klasyczne, pomiary w terenie z wykorzystaniem instrumentów geodezyjnych, - praca w grupie – metoda projektów. 	<p>Formy zaliczenia</p> <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> •egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi i zamkniętymi. <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> •kolokwium, •wykonanie prac zaliczeniowych: przygotowanie projektów. <p>Ćwiczenia terenowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> •obecność na zajęciach, •wykonanie prac zaliczeniowych: wykonanie pomiarów terenowych i opracowanie projektów, •odpowiedź ustna (opcjonalnie). <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład:</p> <p>Wymagane jest uzyskanie co najmniej 51 % całkowitej do zdobycia ilości punktów z egzaminu:</p> <p>51% - 60% dostateczny 61% - 70% dost. plus 71% - 80% dobry 81% - 90% db. plus 91% - 100% bardzo dobry.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. obecność na ćwiczeniach; 2. poprawne wykonanie wszystkich zadań praktycznych, zgodnie z ustalonymi wcześniej kryteriami oraz terminowość ich oddawania - ćwiczenia na ocenę lub ustaloną ilość punktów; 3. po spełnieniu powyższych warunków, student przystępuje do kolokwium, a zaliczenie kolokwium uzyskuje się na podstawie : <ul style="list-style-type: none"> - uzyskania oceny co najmniej dostatecznej, przy czym oceny ustalane są na podstawie ilości zdobytych punktów: 51% - 60% dostateczny 61% - 70% dost. plus 71% - 80% dobry 81% - 90% db. plus 91% - 100% bardzo dobry - lub uzyskania co najmniej 51% punktów możliwych do zdobycia 4. ocenę końcową ustala się na podstawie wyników z punktu 2 oraz 3, przy czym wyniki z punktu 2 stanowią 2/3 oceny końcowej, a wyniki z punktu 3 stanowią 1/3 oceny końcowej. <p>Ćwiczenia terenowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wymagana jest obecność na ćwiczeniach; 2. obejmują opracowanie projektów realizowanych w grupach; 3. zaliczenie zadań i projektów – poprawne dokonanie wszystkich wymaganych pomiarów i obliczeń, które stanowią podstawę dla opracowania graficznego wyników; 4. przy wystawianiu indywidualnej oceny studenta brane są pod uwagę: ocena projektu grupowego, zaangażowanie w pracach przy jego urzeczywistnianiu, poprawność odpowiedzi na pytania sprawdzające wiedzę studenta na temat zagadnień realizowanych podczas ćwiczeń terenowych (opcjonalnie).
<p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p>	

zakładany efekt kształcenia	Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	Kolokwium	Wykonanie prac zaliczeniowych	Odpowiedź ustna (opcjonalnie)	Praca w grupie
	Wiedza				
K_W04	+	+	+	+	+
	Umiejętności				
K_U02		+	+	+	+
K_U07		+	+	+	+
K_U16		+	+	+	+
	Kompetencje				
K_K05	+	+	+	+	+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu: matematyki na poziomie licealnym (działania algebraiczne na liczbach, geometria, funkcje trygonometryczne, układy współrzędnych na płaszczyźnie) oraz geografii na poziomie licealnym (teorie powstawania planety Ziemi i ukształtowanie jej skorupy, formy terenowe, mapy, poziomic, skale, układ współrzędnych geograficznych).

Umiejętności: rozwiązywanie układów równań, rozpoznawanie form terenowych, posługiwanie się mapą.

Cele kształcenia

Zdobywanie wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie geodezji i kartografii. Podczas zajęć studenci uczą się zasad wykonywania pomiarów potrzebnych do stworzenia planu sytuacyjnego, mapy topograficznej oraz profilów terenowych. Nabywają umiejętności stosowania różnych siatek kartograficznych, czytania mapy i przedstawiania zagospodarowania terenów na mapach różnej skali z zastosowaniem właściwych technik i metod kartograficznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

A.1. Geodezja oraz kartografia - definicje, zadania i podziały. Współczesne rozumienie pojęć: mapa, topografia.

A.2. Kształt i wielkość Ziemi. Powierzchnie odniesienia. Wiadomości z teorii odwzorowań kartograficznych.

A.3. Podstawy jednolitości prac geodezyjno-kartograficznych w Polsce. Jednolity system miar, jednolity system odniesień przestrzennych, znormalizowane zasady prowadzenia prac geodezyjnych. Standardy techniczne. Zakres prac geodezyjnych. Ośrodki dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

A.4. Podstawowe układy współrzędnych na płaszczyźnie i w przestrzeni stosowane w geodezji i kartografii. Prawoskrętny układ współrzędnych prostokątnych płaskich. Układ współrzędnych biegunowych płaskich. Układ współrzędnych geograficznych. Układ współrzędnych geodezyjnych (geograficznych geodezyjnych; elipsoidalnych). Ortokartezjański geocentryczny układ współrzędnych przestrzennych.

A.5. Pomiary terenowe. Jednostki miar. Pomiary sytuacyjne (poziome) - pomiary liniowe; kąty poziome; instrumenty do pomiaru kątów; orientacja kierunków; wybrane zadania geodezyjne z rachunku współrzędnych. Pomiary wysokościowe (pionowe) - określenie pojęcia wysokości; niwelacja geometryczna; kąty pionowe; niwelacja trygonometryczna; bezpośrednie pomiary różnic wysokości za pomocą przyrządów zwisających; metody stereofotogrametryczne, wyznaczenie wysokości techniką satelitarną GPS.

A.6. Państwowe systemy i układy odniesień przestrzennych stosowane w Polsce. Geodezyjne układy odniesienia, układy współrzędnych płaskich prostokątnych, układy wysokościowe. Podział arkuszowy map w układach współrzędnych PL-1992, PL-2000.

A.7. Klasyfikacja map geograficznych. Elementy mapy geograficznej. Osnowa matematyczna (skala, odwzorowanie, osnowa geodezyjna). Przedstawienie kartograficzne (obraz kartograficzny). Oznaczenia pomocnicze. Dane uzupełniające. Proces czytania mapy.

A.8. Mapy topograficzne.

A.9. Mapy tematyczne - definicja i klasyfikacja. Mapa zasadnicza kraju.

A.10. Serwisy mapowe w Polsce - przegląd.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:

B.1. Podstawowe zadania z rachunku współrzędnych: układy współrzędnych prostokątnych płaskich i współrzędnych biegunowych płaskich oraz zależności między nimi, obliczanie: współrzędnych punktów w zamkniętym ciągu poligonowym, współrzędnych punktów za pomocą dokonania kąтового wcięcia w przód.

B.2. Obliczanie pola powierzchni metodą analityczną i graficzną.

B.3. Podział arkuszowy (sekcyjny): a) map topograficznych (w układach PL-UTM oraz PL-1992), b) mapy zasadniczej (w układzie PL-2000).

B.4. Pomiary na mapach topograficznych.

B.5. Kartograficzne metody prezentacji: kartogram i kartodiagram.

C. Problematyka ćwiczeń terenowych:

C.1. Budowa i posługiwanie się instrumentami geodezyjnymi: teodolit (tachimetr) i niwelator.

C.2. Realizacja zamkniętego ciągu niwelacyjnego, profil podłużny.

C.3. Realizacja zamkniętego ciągu poligonowego z wykorzystaniem niwelacji trygonometrycznej, szkic hipsometryczny i/lub realizacja kąтового wcięcia w przód w celu określania współrzędnych punktu niedostępnego

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

- Jagielski A., 2019/2014, Geodezja cz. I, Wyd. Geodpis, Kraków;

- Jagielski A., 2014, Geodezja cz. II, Wyd. Geodpis, Kraków;

- Pasławski J. (red.), 2010, Wprowadzenie do kartografii i topografii, Wydawnictwo Nowa Era Redakcja Kartograficzna, Wrocław.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie Państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 14.11.2012 r., Nr 0, poz. 1247);

- Ratajski L., 1989, Metodyka kartografii społeczno-gospodarczej, PPWK, Warszawa-Wrocław.

B. Literatura uzupełniająca

- Jagielski A., 2017, Rysunki geodezyjne z elementami topografii i kartografii, Wyd. Geodpis, Kraków.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W04 - P6U_W, P6S_WG;

K_U02 - P6U_U, P6S_UW;

K_U07 - P6U_U, P6S_UW;

K_U16 - P6S_UO, P6U_U;

K_K05 - P6S_KO.

Wiedza

P6U_W - Zna i rozumie teorie, metody i techniki pozyskiwania danych, stosowane w geodezji i kartografii, pozwalające opisywać i badać złożone zależności występujące w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, co pozwala na wykorzystanie podstawowych narzędzi statystycznych i informatycznych przy przetwarzaniu i interpretowaniu danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym, wyjaśniających relacje mające miejsce w systemach społeczno-ekologicznych. Treści programowe: A.1-A.10., B.1-B.5, C.1-C.3.

P6S_WG - Ma świadomość, jakie jest znaczenie metod matematycznych i statystycznych w naukach przyrodniczych. W interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc znaczenie metod numerycznych i statystycznych stosowanych w geodezji i kartografii. Treści programowe: A.1-A.10., B.1-B.5, C.1-C.3.

P6S_UW - Orientuje się w zasadach obsługi podstawowego sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania informacji geograficznej stosowanych w geodezji i kartografii. Zna metody kartometryczne, za pomocą których, z map można uzyskać informację o obiegu wody w przyrodzie. Treści programowe: A.1-A.10., B.1-B.5, C.1-C.3.

Umiejętności

P6U_U - Stosując podstawowe techniki i narzędzia pomiarowe, jest w stanie wykonać podstawowe zadania z zakresu geodezji i kartometrii, celem wykorzystania ich wyników w analizie przestrzennego zróżnicowania procesów i zjawisk przyrodniczych związanych z gospodarką wodną i ochroną zasobów wód. Treści programowe: B.1-B.5; C.1-C.3.

P6S_UW - Potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów, zasobów Internetu i baz danych w zakresie problematyki geodezyjno-kartograficznej oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji dotyczącej podstawowych zagadnień przyrodniczych związanych z gospodarką wodną i ochroną zasobów wód. Treści programowe: B.1-B.5; C.1-C.3.

P6S_UO - Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role. Treści programowe: B.1-B.5, C.1-C.3.

P6U_U - Jest świadom potrzeby aktualizacji nabytej wiedzy, co pozwala mu planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. Treści programowe: B.1-B.5, C.1-C.3.

Kompetencje społeczne (postawy)

P6S_KO - Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego. Jest

odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Treści programowe: A.1-A.10., B.1-B.5, C.1-C.3.

Kontakt

maciej.markowski@ug.edu.pl

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Hydrofizyka		13.9.0094	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Maciej Matciak; prof. UG, dr hab. Natalia Gorska; prof. dr hab. Adam Krężel; dr Jakub Idczak; dr Marcin Paszkuta; dr Jordan Badur			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 105	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 25	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 90	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 45	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 45	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)		Sposób zaliczenia	
- Rozwiązywanie zadań		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykonywanie doświadczeń		- Egzamin	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	

- egzamin ustny
- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi
- egzamin pisemny testowy
- Wykład Część 1 Podstawy Fizyki:
 - końcowy egzamin pisemny: testowy
 - uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach; stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów.
- Ćwiczenia audytoryjne Część 1 Podstawy Fizyki:
 - kolokwium końcowe
 - uwzględnienie w ocenie końcowej ocen cząstkowych otrzymywanych z kolokwium przeprowadzonych w trakcie trwania semestru oraz oceny z kolokwium końcowego
 - uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach; stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów
- Ćwiczenia laboratoryjne Część 1 Podstawy Fizyki:
 - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru
 - ustalenie ocen cząstkowych za odpowiedzi ustne oraz pisemne sprawozdania z ćwiczeń realizowanych podczas zajęć laboratoryjnych
 - uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach; stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów

- Wykład Część 2 Zjawiska Fizyczne w hydrosferze
 - końcowy egzamin pisemny lub ustny w razie niepowodzenia
 - poprawkowy egzamin ustny
- Ocena ostateczna: średnia z wyników egzaminów części I i II jeśli oba są pozytywne; w innym przypadku ocena niedostateczna
- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru
- kolokwium

Podstawowe kryteria oceny

Część 1 Podstawy fizyki:
Wykład:
- końcowy egzamin pisemny/ustny
- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej:
(i) aktywności studenta na zajęciach
(ii) stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów
Ćwiczenia:
ćwiczenia audytoryjne:
- kolokwium końcowe - uzyskanie minimum 51% punktów zgodnie z Regulaminem Studiów UG
- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej:
(i) aktywności studenta na zajęciach
(ii) stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów
ćwiczenia laboratoryjne:
- ustalenie oceny końcowej na podstawie ocen cząstkowych za sprawozdania z ćwiczeń realizowanych podczas zajęć laboratoryjnych (wszystkie sprawozdania muszą być zaliczone na pozytywną ocenę)
- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej:
(i) aktywności studenta na zajęciach
(ii) stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń
Wiedza				
K_W01	egzamin	sprawozdania	egzamin	kolokwium
K_W04		sprawozdania	egzamin	
Umiejętności				
K_U01		sprawozdania		
K_U02		sprawozdania		
K_U07	egzamin	sprawozdania		kolokwium
K_U16		obserwacja pracy studenta w laboratorium		
Kompetencje				
K_K05		obserwacja pracy studenta w laboratorium		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw rachunku wektorowego i podstaw analizy matematycznej

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami i procesami fizycznymi, prawami nimi rządzącymi oraz metodami ich badań.
2. Poznanie i zrozumienie podstawowych praw odpowiedzialnych za zjawiska fizyczne występujące w hydrosferze.
3. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do:
 - stosowania aparatu matematycznego do opisu zjawisk fizycznych;
 - przeprowadzenia obserwacji przyrodniczych, ich analizy i interpretacji.
4. Stworzenie podstaw dla efektywnego studiowania dalszych kursów np. Meteorologia i klimatologia, Hydraulika i hydromechanika, Hydrologia pobraży (Procesy i zjawiska hydrologiczne w strefie brzegowej), Podstawy teledetekcji środowiska.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Część 1 Podstawy Fizyki (15 godzin)

A.1.1 Ruch punktu materialnego: Charakterystyki ruchu. Ruch prostoliniowy jednostajny i niejednostajny. Ruch krzywoliniowy na przykładzie ruchu po okręgu. Względność ruchu.

A.1.2 Dynamika: Siła. I – III zasady dynamiki Newtona. Rodzaje sił w przyrodzie. Praca. Siły zachowawcze i niezachowawcze. Energia mechaniczna. Zasada zachowania energii.

A.1.3 Drgania mechaniczne: Dynamika drgań (stan równowagi, zmiany energetyczne). Parametry opisujące drgania oscylatora. Drgania własne i

wymuszone. Zjawiska rezonansowe.

A.1.4 Fale: Definicja fali. Klasyfikacja fal. Parametry charakteryzujące falę. Zjawiska falowe. Energia przenoszona przez fale.

A. 1.5 Termodynamika: Podstawowe pojęcia. Główne zasady termodynamiki.

A.2 Część 2 Zjawiska Fizyczne w hydrosferze (15 godzin)

A.2.1. Siły działające na masy wodne oceanu, równowaga i rodzaje ruchu mas wodnych.

A.2.2 Woda morska, jej struktura molekularna i właściwości fizyczne.

A.2.3. Dopływ energii słonecznej i oddziaływanie światła ze środowiskiem wodnym.

A.2.4. Wymiana molekularna i turbulentna masy, ciepła i pędu w zbiornikach wodnych.

B. Problematyka ćwiczeń / konwersatorium / laboratorium

B.1 Część 1 Podstawy Fizyki (15 godzin)

Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą tematów wymienionych w punkcie A.1 Część 1 Podstawy Fizyki

B.2 Część 2 Zjawiska Fizyczne w Hydrosferze (15 godzin)

B.2.1 Promieniowanie słoneczne jako podstawowe źródło energii, rola promieniowania w wymianie energii w zbiornikach wodnych (w oparciu o prawa promieniowania ciała doskonale czarnego),

B.2.2 Siły działające w morzu, stan równowagi i proste modele przepływów mas wodnych.

B.2.3 Równanie stanu wody morskiej, stabilność pionowa warstw wodnych.

B.2.4 Oddziaływanie światła ze środowiskiem wodnym - elementy hydrooptyki.

B.2.5 Strumienie adwekcyjny i dyfuzyjny ciepła i pasywnych składników wody.

B3. Laboratorium (15 godzin):

B.3.1 Pomiary laboratoryjne i rachunek niepewności pomiarowych.

B.3.2 Ćwiczenia laboratoryjne dotyczyć będą wybranych zagadnień wymienionych w punkcie A.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Do części 1: Podstawy Fizyki

1. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 1. Mechanika, PWN, Warszawa.

2. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 2. Mechanika, drgania i fale, termodynamika, PWN, Warszawa.

3. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 3. Elektryczność i magnetyzm. PWN, Warszawa.

4. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 4. Fale elektromagnetyczne, optyka i teoria względności, PWN, Warszawa.

5. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2007. Podstawy fizyki - tom 5. Fizyka współczesna, PWN, Warszawa.

6. Orear J., 2008. Fizyka, tomy 1, 2., WNT, Warszawa.

Do części 2: Zjawiska fizyczne w hydrosferze

7. Dera J., 2003. Fizyka

morza, PWN, Warszawa.

8. Massel S.R., 2010. Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Do części 1: Podstawy Fizyki

Poszczególne rozdziały w pozycjach 1 – 6 z punktu A.1

Do części 2: Zjawiska Fizyczne w Hydrosferze

wybrane partie w pozycjach 6-7 z punktu A.1

B. Literatura uzupełniająca

Do części 1: Podstawy Fizyki

1. Walker J., 2011, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, PWN, Warszawa.

2. Hewitt P.G., 2010. Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa.

3. Resnick R., Halliday D., 1999. Fizyka (części 1, 2), PWN, Warszawa.

4. Born M., Wolf E., 1988. Principles of Optics. Pergamon Press, London.

5. Szydłowski H. [red.], 1981, Teoria pomiarów, PWN

Warszawa.

Kierunkowe efekty kształcenia

P6U_W: P6S_WG - K_W01, K_W04

P6U_U: P6S_UW - K_U01, K_U02, K_U07;

P6S_UO: P6U_U, P6S_UU - K_U16

P6U_K: P6S_KO - K_K05

Wiedza

K_W01 - Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska fizyczne w środowisku wodnym (dot. treści merytorycznych - pkt. A1, B1 i B3)

K_W04 - Zna podstawowe narzędzia statystyczne pozwalające na interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zaobserwowanych podczas doświadczeń laboratoryjnych (dot. treści merytorycznych - pkt. B3)

Umiejętności

K_U01 - Potrafi w laboratorium przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk fizycznych (dot. treści merytorycznych - pkt. B3)

K_U02 - Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej

K_U07 - Potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji z dziedziny fizyki i dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji (dot. treści merytorycznych - pkt. A1, B1 i B3)

K_U16 - Potrafi wykazać kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, przyjmując na siebie różne role

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K05 - Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy i zachowania ostrożności w laboratorium oraz za powierzony sprzęt i aparaturę (dot. treści merytorycznych - pkt. B3)

Kontakt

maciej.matciak@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Matematyka z statystyką		13.9.0091	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Mirosław Miętus; dr Marcin Paszkuta; dr Michał Marosz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8 udział w wykładach 45 h; udział w ćwiczeniach 60 h; udział w egzaminie i zaliczeniu 5 h; udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 10h; razem: 120h, ECTS: 4 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) 50 h; zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć) 50 h; razem: 100h, ECTS: 4	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 45 godz., Ćw. audytoryjne: 60 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na prawach egzaminu - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG Ćwiczenia: Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych wszystkich kolokwium cząstkowych	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Wykład problemowy
	Wiedza	
K_W02	zaliczenie na ocenę	egzamin
K_W04	zaliczenie na ocenę	egzamin
	Umiejętności	
K_U08	kolokwium	zaliczenie na prawach egzaminu
	Kompetencje	
K_K03	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Wykład: Uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód. Wykłady dostarczą podstawowej wiedzy z zakresu matematyki wyższej oraz podstaw statystyki opisowej w stopniu pozwalającym na zrozumienie treści wykładów prowadzonych w dalszym toku studiów a także pozwalającym na wykonanie obliczeń niezbędnych do realizacji zadań specjalisty w zakresie gospodarki wodnej i ochrony wód.

Ćwiczenia: Opanowanie umiejętności obliczania pochodnych i całek funkcji jednej i wielu zmiennych; badania przebiegu funkcji; dostrzeganie, interpretowanie i wykorzystywanie związków i zależności funkcyjnych wyrażonych za pomocą wzo-rów, wykresów, diagramów, schematów, tabel; stosowania zdobytej wiedzy, zarówno do rozwiązywania zagadnień teore-tycznych jak i zagadnień praktycznych, w innych dziedzinach np. w fizyce; wykorzystywanie metod numerycznych do roz-wiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego. Opanowanie podstawowych informacji algebry oraz teorii pola.

Umiejętność wyznaczenia podstawowych wielkości z zakresu statystyki opisowej i ich interpretacji. Wyznaczenie przedzia-łów ufności podstawowych elementów, określenie minimalnej liczebności próby, określenie zależności pomiędzy dwoma zmiennymi za pomocą korelacji i regresji liniowej oraz istotności statystycznej relacji

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Podstawowe funkcje jednej i wielu zmiennych oraz ich właściwości.
- A.2. Granica funkcji.
- A.3. Ekstremum funkcji.
- A.4. Elementy rachunku różniczkowego i całkowego.
- A.5. Liczby zespolone.
- A.6. Elementy geometrii analitycznej.
- A.7. Elementy rachunku macierzowego.
- A.8. Podstawy teorii pola. Problematyka wykładu
- A.9. Badanie statystyczne – podstawy teoretyczne
- A.10. Prezentacja wyników obserwacji statystycznej
- A.11. Szeregi statystyczne
- A.12. Analiza struktury zbiorowości
- A.13. Miary tendencji centralnej i dyspersji (klasyczne i pozycyjne)
- A.14. Analiza współzależności – miary korelacji (dla zmiennych ilościowych i jakościowych)
- A.15. Modele regresyjne
- A.16. Analiza szeregów czasowych – trend, wskaźniki dynamiki, wahania sezonowe.

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1. Granica funkcji jednej zmiennej, warunki istnienia granicy, ciągłość funkcji jednej zmiennej, asymptoty funkcji jednej zmiennej.
- B.2. Pochodna funkcji jednej zmiennej, sens geometryczny, sens fizyczny, działania na pochodnych.
- B.3. Funkcje wielu zmiennych, pochodne wyższych rzędów.
- B.4. Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, pochodna kierunkowa.
- B.5. Istnienie pochodnej a ciągłość i różniczkowalność, warunki monotoniczności.
- B.6. Ekstrema funkcji, funkcje wypukłe.
- B.7. Całka nieoznaczona, rachunek całkowy, pojęcie funkcji pierwotnej, podstawowe reguły obliczania całek.
- B.8. Całkowanie funkcji wymiernych, przykłady obliczania całek nieoznaczonych, całkowanie funkcji trygonometrycz-nych, wzór rekurencyjny.
- B.9. Całka oznaczona, definicje i przykłady, sens geometryczny i fizyczny całki.
- B.10. Liczby zespolone, interpretacja geometryczna.

- B.11. Podstawowe określenia, działania na macierzach.
- B.12. Wyznaczniki, własności.
- B.13. Wektory, dodawanie i odejmowanie wektorów, mnożenie wektora przez liczbę, kombinacja liniowa wektorów, rozkład wektora na składowe, wersory, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany.
- B.14. Pola, pole wektorowe, pole skalarne, operacje na polach: gradient, dywergencja.
- B.15. Szeregi szczegółowe i rozdzielcze, miary położenia, dyspersji, skośności i spłaszczenia, graficzne techniki pre-zentacji danych
- B.16. Analiza współzależności i korelacji
- B.17. Regresja i funkcja trendu
- B.18. Prawdopodobieństwo – wprowadzenie.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Włodarski W., Krysicki L., 2006. Analiza matematyczna w zadaniach, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., 2004. Metody opisu statystycznego. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.

B. Literatura uzupełniająca

Fichtenholz G.M., 2007. Rachunek różniczkowy i całkowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Krysicki w., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., 1986. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach.

Cz. II. Statystyka matematyczna, PWN, 328pp.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W02, K_W04, - P6U_W , P6S_WG

K_U08, - P6U_U , P6S_UW

K_K03 -P6S_KK

Wiedza

W_1 [K_W02] Zna znaczenie wiedzy z zakresu matematyki pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w wodzie (treści programowe A.1-16)

W_2 [K_W04] Zna podstawowe narzędzia statystyczne pozwalające na opisywanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów (treści programowe A.1-16)

Umiejętności

U_1 [K_U08] Umie posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku (treści programowe B.1-18)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K03] Systematycznie dokształcać się i doskonalić zawodowo, poszerzać swoją wiedzę i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym (treści programowe B.1-18)

Kontakt

mietus@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Mikrobiologia		13.0.0295	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Anna Toruńska Sitarz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 45	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 30	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		Zaliczenie na ocenę	
- Projektowanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
- Wykonywanie doświadczeń		- zaliczenie pisemne na ocenę z pytaniami otwartymi	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład - pozytywna ocena zaliczenia to min. 51% możliwych do uzyskania punktów z zaliczenia pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego podczas zajęć, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.

Ćwiczenia - Ocena będzie średnią ocen cząstkowych (wejściówek) (80%), sprawozdań (10%) i aktywności na zajęciach (10%). Uzyskanie minimum 51% liczby punktów zgodnie z Regulaminem Studiów UG.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Dyskusja	Projektowanie doświadczeń	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza			
K_W01				zaliczenie na ocenę z pytaniami otwartymi
	Umiejętności			
K_U01, K_U02		obserwacja pracy na zajęciach, wykonanie pracy zaliczeniowej, oceny cząstkowe	obserwacja pracy na zajęciach, wykonanie pracy zaliczeniowej, oceny cząstkowe	
	Kompetencje			
K_K05		obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu biologii
Umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Wykład: Poznanie poszczególnych grup mikroorganizmów, natury ich oddziaływań z innymi organizmami oraz roli w procesach zachodzących w środowisku wodnym.

Ćwiczenia: Poznanie podstawowych zasad pracy w laboratorium mikrobiologicznym, metod i technik mikrobiologicznych; podstaw izolacji, hodowli, identyfikacji mikroorganizmów.

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
- A.1. Budowa i różnorodność mikroorganizmów wodnych.
 - A.2. Mechanizmy regulujące liczebność i biomasę mikroorganizmów.
 - A.3. Rola mikroorganizmów w funkcjonowaniu środowisk wodnych.
 - A.4. Metody stosowane w badaniach mikrobiologicznych.
- B. Problematyka laboratorium.
- B.1. Podstawowe zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym.
 - B.2. Metody izolacji i hodowli drobnoustrojów
 - B.3. Identyfikacja drobnoustrojów w oparciu o metody klasyczne i nowoczesne.
 - B.4. Analiza ilościowa mikroorganizmów wodnych.
 - B.5. Analiza mikrobiologiczna wody.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Błaszczyk M.K., Mikrobiologia środowisk. 2010. PWN, Warszawa.
 - A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Schlegel H.G., Mikrobiologia ogólna. 2000, PWN, Warszawa
- B. Literatura uzupełniająca
- B.1. Błaszczyk M.K., Mikroorganizmy w ochronie środowiska. 2007. PWN, Warszawa

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W01, - P6U_W , P6S_WG
K_U01, K_U02, - P6U_U , P6S_UW

Wiedza

W_1 [K_W01] Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w środowisku wodnym przy udziale mikroorganizmów, a także

K_K05 - P6S_KO	<p>analizuje ich relacje i przebieg w odniesieniu do całego środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-ekologicznych (treści programowe: A.1.-A.3.)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>U_1 [K_U02] Student potrafi przeprowadzić podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz przeprowadzić podstawowe pomiary wybranych procesów oczyszczania wody w skali laboratoryjnej (treści programowe: A.4., B.5.)</p> <p>U_2 [K_U02] Student potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w mikrobiologii, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego (treści programowe: B.1.-B.4.)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_1 [K_K05] ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę (B.1.-B.5.)</p>
<p>Kontakt</p> <p>anna.torunska@ug.edu.pl</p>	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ochrona przyrody		13.9.0098	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Halina Kendzierska; dr Tomasz Zarzycki			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne		zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 40	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 9	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Praca w grupach - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny - wycieczka terenowa 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi	
		Wykonanie pracy zaliczeniowej i prezentacja wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Zaliczenia zgodne z programami procentowymi określonymi w regulaminie studiów w Uniwersytecie Gdańskim.	
		Wykład: ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac na zajęciach i zaliczenia	
		Ćwiczenia: wykonanie projektu i prezentacja	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny	Metoda problemowa, studium przypadku
	Wiedza	
K_W03	zaliczenie	projekt
K_W05	zaliczenie	projekt
	Umiejętności	
K_U03		projekt, obserwacja pracy na zajęciach
K_U16		obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje	
_K		
_K		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z zagadnieniami ochrony przyrody: wartością zachowania równowagi w ekosystemach wodnych, zagrożeniami i sposobami ochrony

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Wartości płynące z zachowania lub/i odtworzenia równowagi w ekosystemach wodnych: jeziorach, rzekach i w M. Bał-tyckim; omówienie wybranych obszarów wodnych najbardziej wartościowych pod względem biologicznym;

A.2. Gatunki rzadkie, zagrożone, gatunki kluczowe, gatunki chronione;

A.3. Zagrożenia dla różnorodności biologicznej ekosystemów wodnych m. in.: przekształcenia siedlisk, niszczenie i fragmentacja siedlisk, gatunki obce, eutrofizacja, zmiany globalne;

A 4. Formy ochrony przyrody: ochrona konserwatorska i czynna, systemy obszarów chronionych, regulacje krajowe, umowy międzynarodowe dotyczące ochrony przyrody ekosystemów wodnych;

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Wykonanie projektów np. planów ochrony wybranego obszaru, plan komunikacji społecznej zagadnień związanych z ochroną przyrody.

B.2. Wycieczka terenowa - np. Zalew Wiślany i Żuławy Wiślane lub strefa przybrzeżna w rejonie rezerwatu przyrody Kępa Redłowska, rezerwat przyrody Ptasi Raj,

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Gaston K.J., Spicer J. I., 2008. Biodiversity: An Introduction. 6th Edition. Blackwell Publishing.

Głowaciński Z., 2001, Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa

Strzałko J., Mossor-Pietruszewska T., 1999, Kompendium wiedzy o ekologii, PWN

Herbich J. (red.) 2004. Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy w Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1, <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php#1>

Pullin A.S., 2012, Biologiczne podstawy ochrony przyrody, PWN

Symonides E., 2014, Ochrona przyrody, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Bańkowska A., Sikora A., Kompendium wiedzy - ekosystemy wodne, Materiały opracowane przez Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła” Filia w Warszawie przy finansowym wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, rozdziały 1-4, dostępne w internecie.

www.helcom.fi

www.natura2000.gdos.gov.pl

Zarzycki T., Janas U., Łądkowska H., 2007, Values of, and threats to, marine and coastal habitats in the southern Baltic, MarBEF Newsletter 6 No 6, Promoting marine values: 17-18.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W03, K_W05 - P6U_W , P6S_WG

K_U03- P6U_U , P6S_UW

K_U16- P6S_UO , P6U_U , P6S_UU

Wiedza

K_W03 zna i rozumie organizację i podstawy prawne ochrony przyrody: A2, A4.

K_W05 zna i rozumie założenia ekosystemowego podejścia do zarządzania środowiskiem, a także kierunki rozwoju w zakresie stosowanych rozwiązań i badań

naukowych służące ochronie przyrody: A1, A3.

Umiejętności

K_U03 potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przeprowadzić krytyczną analizę (studium przypadku problemów gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód na obszarach chronionych): B1, B2.

K_U16 potrafi wykazać kreatywność w pracy zespołowej, przyjmując na siebie różne role, w tym funkcję kierowniczą: B1.

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

oceuj@ug.gda.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy hydrogeologii		13.9.0096	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 67	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 godzin	
		- udział w zaliczeniu: 2 godziny	
		- udział w konsultacjach: 5 godzin	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25 godzin	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10 godzin	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		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	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin ustny	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- zaliczenie pisemne na ocenę -TEST	
		ćwiczenia-dwa kolokwia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG
Ćwiczenia
Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych obu kolokwium częściowych, uzyskane punkty przeliczane są na oceny zgodnie z regulaminem Studiów UG

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
K_W01	egzamin
K_W02	egzamin
K_W04	egzamin
	Umiejętności
K_U03	obserwacja pracy na zajęciach
K_U07	obserwacja pracy na zajęciach
K_U24	obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje
K_K01	
K_K05	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Uzyskanie wiedzy o warunkach formowania się zbiorowisk wód podziemnych i podziemnym obiegu wód oraz o potencjalnych źródłach zanieczyszczeń i sposobach ochrony tych wód. Analiza jakości zasobów wodnych. Planowanie i prognozowanie zagrożeń wód podziemnych i ich zasobów

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu geologii.

A.2. Pojęcia hydrogeologiczne.

A.3. Geneza i klasyfikacja wód podziemnych.

A.4. Podstawowe własności hydrogeologiczne skał.

A.5. Wody strefy aeracji.

A.6. Wody strefy saturacji.

A.7. Podstawowe prawa ruchu wód podziemnych

A.8. Chemizm wód podziemnych.

A.9. Wody mineralne i lecznicze.

A.10. Badania hydrogeologiczne i opracowanie ich wyników.

A.11. Metody ochrony ujęć wód podziemnych.

A.11 Zagadnienia prawne

B. Problematyka ćwiczeń

B1. Wprowadzenie do analizy map i przekrojów geologicznych.

B.2 Przekrój hydrogeologiczny.

B.3 Mapa hydroizohips i hydroizobat.

B.4 Oznaczanie współczynnika filtracji.

B.5 Analiza składu chemicznego wód podziemnych.

B.6 Wyznaczanie stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Chełmicki W., 2002, Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Wyd. Nauk PWN, Warszawa

Macioszczyk A., Dobrzyński, 2003. Hydrogeochemia wód podziemnych strefy aktywnej wymiany. PWN, Warszawa
 Paczyński B, Sadurski A. (red.), 2007, Hydrogeologia regionalna Polski, PIG, Warszawa.
 Pazdro Z., Kozerski B., 1989. Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol., Warszawa.
 Poradnik hydrogeologa – red. Turek S, 1971, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa
 Kleczkowski, A. S., (red.), 1984, Ochrona wód podziemnych, Wyd. Geol., Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Kozerski B.(red), 2007, Gdański system wodonośny, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
 Słownik hydrogeologiczny – red. Kleczkowski A., Rózkowski A., 1997, Wydawnictwo TRIO.
 Ustawa, Prawo wodne. z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2001.115.1229)

B. Literatura uzupełniająca

Tomiałojć L., Drabiński A. (red), 2005, Środowiskowe aspekty gospodarki wodnej, KOP PAN, Wrocław.
 Pleczyński J., 1981. Odnawialność zasobów wód podziemnych. Wyd. Geol., Warszawa.

Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
K_W01, K_W02, K_W04 - P6U_W , P6S_WG K_U03 , K_U07- P6U_U , P6S_UW K_U24 K_K01- P6U_K ,P6S_KR K_K05 -P6S_KO	<p>(K_W01) Charakteryzuje własności fizyczne i hydrogeologiczne wód podziemnych oraz metody ich ochrony .</p> <p>(K_W02, K_W04) Opisuje metody i techniki stosowane w analizie środowiska hydrogeologicznego i chemizmu wód podziemnych oraz ruchu wód podziemnych .</p> <p>Umiejętności</p> <p>(K_U03) Planuje i wykonuje proste zadania kartografii hydrogeologicznej dotyczące zasobów wodnych oraz oceny jakości wód podziemnych pod nadzorem i samodzielnie;</p> <p>(K_U07) Ocenia wpływ planowanych inwestycji na wartość i jakość zasobów wód podziemnych ;</p> <p>(K_U24) Proponuje i ocenia warianty rozwiązań służących ochronie i odtworzeniu zasobów wodnych, rozpoznaje ich słabe i mocne strony, a także szanse i zagrożenia.</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>(K_K05) Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie wartości i ochrony zasobów wód podziemnych oraz ciągłą potrzebę rozwoju osobistego.</p> <p>(K_K01) Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role.</p>
<p>Kontakt</p> <p>ocell@ug.edu.pl</p>	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy prawne w ochronie środowiska i gospodarce wodnej		13.9.0097	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Prawa Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dorota Pyć; dr Justyna Nawrot			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 2	
Wykład: 30 godz.		udział w wykładach: 30 godzin	
		praca własna studenta: 35 godzin	
		w tym:	
		przygotowywanie się do zaliczenia - 20 godzin	
		studiowanie literatury - 15 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- zaliczenie pisemne w formie testu	
		Podstawowe kryteria oceny	
		bardzo dobry (5,0) – 91% i więcej	
		dobry plus (4,5) – 81%-90%	
		dobry (4,0) – 71%-80%	
		dostateczny plus (3,5) – 61%-70%	
		dostateczny (3,0) – 51%-60%	
		niedostateczny (2,0) – 50 % i mniej	
		przy czym wartość procentowa określa procent wiedzy w danej dziedzinie	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład problemowy	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W03	obserwacja pracy na zajęciach, zaliczenie pisemne końcowe	obserwacja pracy na zajęciach, zaliczenie pisemne końcowe
	Umiejętności	
K_U02	obserwacja pracy na zajęciach, udział w dyskusji	obserwacja pracy na zajęciach, udział w dyskusji
K_U04	obserwacja pracy na zajęciach, udział w dyskusji	obserwacja pracy na zajęciach, udział w dyskusji
	Kompetencje	
K_K04	obserwacja pracy na zajęciach, udział w dyskusji	obserwacja pracy na zajęciach, udział w dyskusji

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Brak wymogów formalnych

B. Wymagania wstępne

Brak wymogów wstępnych

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest poznanie przez studenta podstaw prawa ochrony środowiska oraz prawa wodnego w zakresie podmiotowym i przedmiotowym, a także zasad, źródeł i instytucji tego prawa. W szczególności celem przedmiotu jest poznanie przez studenta podstaw prawnych gospodarki wodnej i związków instytucjonalnych w systemie zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi.

Treści programowe

1. Propedeutyka ochrony środowiska i zasobów naturalnych
2. Źródła prawa środowiska i ochrony przyrody
3. Zasady prawa ochrony środowiska
4. Międzynarodowe ramy prawne ochrony środowiska
5. Prawo ochrony środowiska Unii Europejskiej
6. Odpowiedzialność w ochronie środowiska i gospodarce wodnej
7. Ochrona przyrody i jej wpływ na gospodarowanie wodami
8. Organy i służby ochrony środowiska oraz wód
9. Korzystanie ze środowiska oraz zasobów wodnych - rodzaje i formy
10. Status prawny urządzeń wodnych
11. Planowanie w ochronie środowiska i gospodarowaniu wodami
12. Ochrona wód śródlądowych
13. Ochrona wód morskich
14. Obszary specjalne a gospodarowanie wodami
15. Ochrona przed powodzią i suszą

Wykaz literatury**Literatura podstawowa:**

1. P. Korzeniowski, Bezpieczeństwo ekologiczne jako instytucja prawna ochrony środowiska, Łódź 2012, <http://dSPACE.uni.lodz.pl:8080/xmlui/bitstream/handle/11089/15152/korzeniowski.bezpiecze%C5%84stwo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. J. Ciechanowicz-McLean, Prawo ochrony i zarządzania środowiskiem, Warszawa 2018
3. D. Danecka, J.S. Kierzkowska, D. Trzcińska, Ograniczenia działalności gospodarczej ze względu na ochronę przyrody, Warszawa 2018
4. D. Trzcińska, N. Tucholska, M. Żurawik-Paszkowska, Organy ochrony środowiska w Polsce i Unii Europejskiej, Gdańsk 2016
5. K. Gruszecki, Prawo ochrony środowiska, Komentarz, Wolters Kluwer, Warszawa 2016

Literatura uzupełniająca:

1. D. Pyć, Morskie obszary chronione na morzu otwartym, Prawo Morskie, t. XXI, Gdańsk 2005, s. 90-91; <http://journals.pan.pl/Content/114262/PDF/document+-+2019-10-05T120452.336.pdf?handler=pdf>
2. D. Pyć, Efektywność środków ochrony w obszarach morskich o szczególnej wrażliwości, Prawo Morskie 2008, t. XXIV; <http://journals.pan.pl/Content/114203/PDF/document+-+2019-10-01T125340.905.pdf?handler=pdf>
3. D. Pyć, Morskie obszary chronione Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej a doktryna zaufania publicznego, Prawo Morskie 2009, t. XXV; journals.pan.pl/Content/114101/PDF/document+-+2019-09-27T143136.578.pdf?handler=pdf
4. D. Pyć, Prawo Oceanu Światowego. Res usus publicum, Gdańsk 2011.

Źródła prawaUstawa z dnia 27.04.2001 - Prawo ochrony środowiska; isap.sejm.gov.plUstawa z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody; isap.sejm.gov.plUstawa z dnia 20.07.2017 - Prawo wodne; isap.sejm.gov.pl

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295);
 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20160001841/O/D20161841-2.pdf>
 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry:
<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20160001938/O/D20161938.pdf>
 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoly:
<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20160001813/O/D20161813.pdf>
 Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;
 Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&from=PL>
 ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU PRZECIWDZIAŁANIA NIEDOBOROWI WODY NA LATA 2021-2027 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030:
https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/userfiles/_public/k9/komisje/2019/krrw/materialy/135pos_3mgmizs.pdf
 Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”: <http://monitorpolski.gov.pl/M2019000079401.pdf>
 Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030):
https://bip.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/bip/strategie_plany_programy/krajowy_program_ochrony_powietrza.pdf
 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich:
<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170002469/O/D20172469.pdf>

<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>K_W03 - P6U_W, P6S_WG K_U02 -P6U_U , P6S_UW K_K04 -P6U_K ,P6S_KR, P6S_KK</p>	<p>Wiedza</p> <p>Student w zakresie wiedzy: K_W03: zna i rozumie organizację i podstawy prawne ochrony środowiska, ochrony przyrody oraz gospodarki wodnej, a także zasady organizacji i funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych i podstaw Zintegrowanego Monitoringu Środowiska (treści programowe: 1-13).</p> <p>Umiejętności</p> <p>Student w zakresie umiejętności: K_U02: potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przewidywać dalsze kierunki jej rozwoju oraz przeprowadzić krytyczną analizę: studium przypadku problemów gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód pod kątem oddziaływania na systemy: ekologiczny, społeczny oraz ekonomiczny waloryzację przyrodniczą oraz ocenę jakości środowiska (treści programowe: 3-5, 10-13). K_U04: potrafi rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne strategie zarządzania środowiskiem zwłaszcza w kontekście ekosystemowego podejścia do zarządzania działalnością człowieka w środowisku z uwzględnieniem odpowiednich przepisów prawa oraz wskazania organów administracji odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wód (treści programowe: 1-4, 6-9).</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student w zakresie kompetencji społecznych: K_K04: jest gotów do systematycznego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym (treści programowe: 1-13).</p>
<p>Kontakt</p> <p>http://prawo.ug.edu.pl/pracownik/2425/dorota_pyc</p>	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ćwiczenia terenowe z hydrologii		13.9.0120	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Hydrologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Łukasz Pietruszyński; dr Kamil Nowiński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 42	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30 godzin	
Ćw. terenowe: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 godziny	
		- udział w konsultacjach: 10 godzin	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 34	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia:	
		- zajęcia o charakterze praktycznym	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- 1. Wykonanie prac zaliczeniowych na bazie przeprowadzonych badań terenowych.	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- zaliczenie ustne	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		1. Rozumienie i prawidłowe posługiwanie się terminologią z zakresu hydrologii w ramach przewidzianych tematyką zajęć.	
		2. Umiejętność stosowania podstawowych metod badawczych w terenie.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza
K_W01	zaliczenie ustne, wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja, wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników, wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej
	Umiejętności
K_U01	obserwacja pracy studenta z urządzeniami pomiarowymi
K_U02	obserwacja pracy studenta z urządzeniami pomiarowymi oraz podczas opracowywania wyników
K_U15	obserwacja pracy studenta
K_U16	obserwacja pracy studenta
	Kompetencje
K_K05	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Zaliczenie wykładu i ćwiczeń z zakresu hydrologii i oceanografii
Wiedza z zakresu: geografii fizycznej, matematyki i statystyki

B. Wymagania wstępne

Umiejętność poruszania się w terenie, umiejętność czytania i interpretacji map topograficznych

Cele kształcenia

Poznanie przyczyn i geograficznych uwarunkowań krążenia wody w przyrodzie.
Przestrzenne zróżnicowanie obiektów hydrosfery i ich charakterystyka.
Poznanie wpływu człowieka na kształtowanie hydrosfery.
Poznanie źródeł informacji hydrologicznej.

Treści programowe

Problematyka ćwiczeń

- Zapoznanie się z obiektami hydrograficznymi w terenie
- Pomiar przepływu różnymi metodami
- Rozpoznawanie typów wypływów wód podziemnych i pomiar ich wydajności
- Pomiar poziomu wód podziemnych
- Kartowanie hydrograficzne
- Morfometria i batymetria jezior
- Badanie podstawowych cech fizycznych i chemicznych wód powierzchniowych i podziemnych
- Elementy gospodarki wodnej
- Zagrożenia i przeciwdziałanie zanieczyszczeniu środowiska wodnego
- Interpretacja mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000
- Koncept oraz realizacja pracy problemowej z zakresu hydrologii i gospodarki wodnej, oraz przedstawienie uzyskanych wyników - praca w grupie

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć

Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2002, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej, PWN, Warszawa.

Drwal J., Gołębiewski R., Lange W., 1975, Dorzecze Boruci nki jako przykład zlewni reprezentatywnej Pojezierza Kaszubskiego, Zesz. Nauk. Wyd. BiNOZ UG, Geografia 3.

Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H., 1989, Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych, PWN, Warszawa. Instrukcja opracowania mapy hydrograficznej Polski, 1964, Dokum. Geogr. IG PAN. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

B. Literatura uzupełniająca

Pociask-Karteczka J., (red.), 2003, Zlewnia, właściwości i procesy, UJ IGiGP, Kraków.

System Informacji o Terenie, Mapa Hydrograficzna Polski sk ala 1:50 000 w formie analogowej i numerycznej, Wytyczne techniczne K-3.4, 1997, GUGiK, Warszawa.

Wytyczne techniczne K 3-4. Mapa hydrograficzna w skali 1: 50 000, 1985, Warszawa.

Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
K_W01 - P6U_W , P6S_WG	K_W01 Zna i rozumie procesy oraz zjawiska fizyczne, chemiczne oraz biologiczne

<p>K_U01, K_U02 - P6U_U, P6S_UW K_U15, K_U16 - P6S_UO, P6U_U , P6S_UU K_K05 - P6S_KO</p>	<p>zachodzące w środowisku wodnym. Bada wzajemne relacje oraz przebieg tych procesów i zjawisk w odniesieniu do środowiska przyrodniczego i antropogenicznego.</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>K_U01 Potrafi odpowiednio wykonać obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w środowisku wodnym. Potrafi dokonać podstawowych pomiarów wybranych procesów i zjawisk. Zapoznaje się z technikami analiz laboratoryjnych wody.</p> <p>K_U02 Przy wykorzystaniu posiadanej wiedzy potrafi wybrać odpowiednie techniki i narzędzia stosowane w badaniach terenowych i laboratoryjnych z zachowaniem ustalonych procedur do badań środowiska wodnego, odpowiednie do omawianej problematyki badawczej.</p> <p>K_U15 Potrafi pracować w grupie, odpowiednio dzielić zadania, w taki sposób, żeby zrealizować założony cel.</p> <p>K_U16 Potrafi planować i organizować pracę, potrafi pracować samodzielnie, ale również w pracy zespołowej, gdzie w zależności od aktualnych potrzeb wynikających z realizacji zadania potrafi przyjąć różne role, w tym umiejętność kierowania grupą.</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K05 Wykonuje zadania z sumiennością biorąc odpowiedzialność za powierzony sprzęt badawczy oraz aparaturę. Prace w terenie oraz w laboratorium wykonuje uważnie zachowując standardy bezpieczeństwa pracy. Potrafi odpowiednio reagować w stanach zagrożenia.</p>
<p>Kontakt</p> <p>pietruszynski@gmail.com</p>	