



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		13.9.0069	
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 specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Waldemar Surosz; mgr Krzysztof Jagiełło; dr Anna Lizińska; mgr Marcin Polonis			
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 nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 4	
Sposób realizacji zajęć		Łączna liczba godzin: - udział w wykładach: 30 - udział w ćwiczeniach: 45 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 (2+3) - udział w konsultacjach: 6 Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: - przygotowanie do egzaminu: 30 - przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń: 50 - przygotowanie do zajęć terenowych: 10	
Liczba godzin			
Ćw. terenowe: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimy, 2017/2018 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"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład problemowy - ćwiczenia terenowe: zbiór materiałów w terenie, konserwacja i analiza materiałów 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - zaliczenie ustne - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>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.</p> <p>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</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

<p>A. Wymagania formalne brak</p>	
<p>B. Wymagania wstępne ogólna wiedza biologiczna na poziomie szkoły średniej</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu biologii wód. Poznanie specyfiki ekologicznej środowiska wodnego oraz przystosowań organizmów żywych do tego środowiska. 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).</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Biologia i ekologia organizmów wodnych (odżywianie, rozmnażanie, osmoregulacja)</p> <p>A.2. Charakterystyka podstawowych formacji ekologicznych (plankton, bentos, nekton, neuston, pleuston)</p> <p>A.3. Specyfika warunków życia w wodzie (parametry fizyczne, chemiczne, edaficzne, biologiczne)</p> <p>A.4. Charakterystyka podstawowych typów zbiorników wodnych</p> <p>A.5. Przepływ energii i obieg materii w ekosystemach wodnych</p> <p>A.6. Produktywność ekosystemów wodnych</p> <p>A.7. Problemy współczesnej hydrobiologii: eutrofizacja, saprobizacja, acydyfikacja</p> <p>A.8. Porównanie funkcjonowania ekosystemów słodkowodnych, brakicznych i morskich</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych.</p> <p>B.1. Umiejętność prawidłowego poboru próbek środowiskowych (dobór narzędzia połowowego, konserwacja, opis, właściwy transport i przechowywanie próbek)</p> <p>B.2. Poznanie podstawowych pojęć ekologicznych</p> <p>B.3. Poznanie organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w środowisku wodnym</p> <p>B.4. Poznanie i opis formacji ekologicznych, ich składu gatunkowego i przystosowań</p> <p>B.5. Poznanie wzajemnych zależności organizmów i ich powiązań ze środowiskiem</p> <p>B.6. Poznanie właściwości środowiska wodnego, mających wpływ na funkcjonowanie ekosystemów wodnych</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Odum E., 1982, Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa</p> <p>Starmach K., Wróbel S., Pasternak K., 1976, Hydrobiologia. Limnologia, PWN, Warszawa</p> <p>Mikulski J. S., 1982, Biologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa</p> <p>Pliński M., 1992, Hydrobiologia ogólna, skrypt Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., 1979, Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa</p> <p>Starmach K., 1973, Wody śródlądowe. Zarys hydrobiologii, skrypt Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków</p> <p>Kajak Z., 1998, Hydrobiologia – Limnologia, PWN, Warszawa</p> <p>Chojnacki J., 1998, Podstawy ekologii wód, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Thurman U., 1982, Zarys oceanologii, Wydawnictwo morskie, Gdańsk</p> <p>Pliński M., 2008, Biologia organizmów morskich, wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Żmudziński L., Słownik hydrobiologiczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1P_W01, P1P_W04, P1P_W05, P1P_U01, P1P_U05, P1P_U06, P1P_U04, P1P_K02, P1P_K06</p> <p>Efekty dla kierunku Gospodarka Wodna i Ochrona Zasobów Wód: K_W01, K_U01, K_K01</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W01 ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, – Identyfikuje analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>K_U01 – Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych</p> <p>K_U03 – Wykonuje proste pomiary badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role .</p> <p>K_K02 – Jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych.</p>
<p>Kontakt</p>	

ocews@univ.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	
Chemia wód		13.9.0078	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska 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. dr hab. Jerzy Bolałek; dr Iga Nehring; mgr Aleksandra Szewczun; prof. UG, dr hab. Dorota Burska; prof. UG, dr hab. Marta Staniszevska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Wykład (h/ECTS) - 35/2 Ćw. lab. (h/ECTS) - 45/5	
Sposób realizacji zajęć		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS - 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba godzin - 85 Udział w wykładach - 35	
Liczba godzin		godz. Udział w ćwiczeniach - 45 godz. Udział w egzaminie i zaliczeniu - 5 godz. (2+3) Praca własna studenta Liczba punktów ECTS - 4 Liczba godzin - 100	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 35 godz.		Przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) - 20 Przygotowanie do ćwiczeń - 15 Przygotowanie do dwóch kolokwium - 20 Przygotowanie sprawozdań - 35 Samodzielne ćwiczenia rachunkowe - 10	
		SUMARYCZNY NAKŁAD PRACY STUDENTA - 205 godz. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS - 7	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - praca w grupach/ rozwiązywanie zadań - wykład w formie tradycyjnej (z tablicą) 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium - egzamin pisemny: z zadaniami zamkniętymi - dwa kolokwia - wykonanie praktycznej części ćwiczenia i prezentacja uzyskanych wyników w formie pisemnego sprawozdania 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład: student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51-60% dst.; 61-70% dst. plus; 71-80% dobry; 81-90% dobry plus; 91-100% bardzo dobry).

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu hydrochemii. Przekazanie umiejętności klasyfikacji wód w oparciu o chemiczne wskaźniki jakości wody. Przedstawienie zasad bezpieczeństwa pracy oraz podstawowych umiejętności praktycznych pracy w laboratorium analiz próbek wody. Zaprezentowanie podstawowych technik (wagowych, miareczkowych, potencjometrycznych, spektrofotometrycznych) i narzędzi badawczych stosowanych w hydrochemii. Wdrożenie zasad poprawności przeliczeń chemicznych oraz zasad otrzymywania i zapisu wyniku pomiarów.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Jednostki miar używane w hydrochemii, analiza jednostek, precyzja, dokładność, cyfry znaczące i pewne;
 - A.2. Współczesny model budowy atomu i prawidłowości rejestrowane w układzie okresowym;
 - A.3. Wzajemności między rodzajem wiązania chemicznego a właściwościami substancji;
 - A.4. Właściwości mieszanin oraz wyrażanie stężeń roztworów;
 - A.5. Równowagi w roztworach elektrolitów (właściwości kwasów, zasad i roztworów elektrolitów; omówienie i interpretacja skali pH);
 - A.6. Wodór i tlen oraz woda - jej budowa i własności fizyczne;
 - A.7. Metody pobierania i badań składu chemicznego próbek wody, programy pobierania;
 - A.8. Własności fizyczne i chemiczne wód - wskaźniki fizyczne i chemiczne jakości wody, bilans jonowy;
 - A.9. Sposoby przedstawiania składu chemicznego wód oraz klasyfikacje hydrochemiczne wód;
 - A.10. Substancje nieorganiczne i organiczne w wodach naturalnych i ich przemiany.
 - A.11. Skład chemiczny wody morskiej – zasolenie – właściwości decydujące o procesach fizycznych, biologicznych i chemicznych.
 - A.12. Migracje pierwiastków i związków chemicznych, podział pierwiastków w wodzie morskiej, równowagi jonowe;
 - A.13. Cykle biogeochemiczne tlenu, węgla, azotu, fosforu, krzemu oraz wybranych metali, np. Fe, Hg (formy występowania i procesy zachodzące w atmosferze, biosferze, wodzie morskiej i osadach; wpływ warunków tlenowych na przebieg cyklu; zmiany w obiegu pierwiastków wywołane działalnością człowieka);
 - A.14. Materia organiczna – skład chemiczny, powstawanie, utlenianie – znaczenie procesów asymilacji i destrukcji w cyklach sezonowych i dobowych;
 - A.15. Równowaga węglanowa, zasadowość wody morskiej, pH wody morskiej.
- ##### B. Problematyka ćwiczeń
- B.1. Podstawowe wyposażenie oraz bezpieczeństwo pracy w laboratorium;
 - B.2. Podstawowe zasady poprawnego uzyskania i zapisu wyniku;
 - B.3. Obliczenia chemiczne: przeliczanie stężeń i jednostek;
 - B.4. Właściwości fizyczne i chemiczne wód naturalnych oraz podstawy metod oznaczania gęstości, temperatury, chlorności i zasolenia, pH, alkaliczności, potencjału redoks, BZT, ChZT;
 - B.5. Rozpuszczalność gazów w wodzie morskiej; metoda oznaczania stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie morskiej;
 - B.6. Podstawy metod spektrofotometrycznych, kalibracja; wykorzystanie metod spektrofotometrycznych w oznaczaniu stężenia soli odżywczych (fosforany);
 - B.7. Wprowadzenie do metod grawimetrycznych stosowanych w analizie próbek zawiesiny i osadów morskich (koncentracja zawiesiny, wilgotność i strata przy prażeniu w osadach); metody przygotowania próbek do analizy;
 - B.8. Problematyka wód przejściowych – różnice w składzie chemicznym i właściwościach wód słodkich i słonych.

Wykaz literatury

- ##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć i zdania egzaminu:
- A.1. Wykorzystywana podczas zajęć
Dojlido J., 1995. Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, 342.
Korzeniewski K., 1986. Hydrochemia, WSP Słupsk, 225.
Macioszczyk A., 1987. Hydrogeochemia, Wyd. Geol., Warszawa, 475.
 - A.2. Wykorzystywana podczas ćwiczeń
Bołalek J., Falkowska L., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 93.
Falkowska L., Bołalek J., Łysiak-Pastuszek E., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 82.
Hermanowicz W. i in., 1999. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa.

Plane R., Sienko M.J., 1980. Chemia Podstawy i własności, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa, 787.

Praca zbiorowa – Obliczenia z chemii ogólnej – skrypt UG

B. Literatura uzupełniająca

B.1. studiowana samodzielnie przez studenta

Kajak Z., 1998. Hydrobiologia – Limnologia, PWN, Warszawa, 336.

Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiewicz Z., 1995. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, PWN, Warszawa, 280.

Pazdro Z., Kozerski B., 1990. Hydrogeologia, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 624.

Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN

**Efekty kształcenia
(obszarowe i kierunkowe)**

Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:

P1P_W01, P1P_W04, P1P_W05;

P1P_U01, P1P_U05, P1P_U06;

P1P_K02, P1P_K06

Efekty dla kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód:

K_W01, K_U01, K_U03, K_K01, K_02

Wiedza

K_W01 – Identyfikuje ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego (P1P_W01, P1P_W04, P1P_W05)

Umiejętności

K_U01 – Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych (P1P_U01, P1P_U05, P1P_U06).

K_U03 – Wykonuje proste pomiary badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego (P1P_U04, P1P_U06).

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (P1P_K02).

K_K02 – Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych (P1P_K06).

Kontakt

ocejb@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	
Hydrologia		13.9.0073	
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)			
mgr Alicja Olszewska; prof. UG, dr hab. Dariusz Borowiak; prof. UG, dr hab. Roman Cieśliński; dr Katarzyna Jereczek-Korzeniewska; dr Wojciech Maślanka; dr Włodzimierz Golus; dr Łukasz Pietruszyński; dr Magdalena Borowiak; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda; dr Kamil Nowiński; dr Izabela Chłost			
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	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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 kartowania terenowego	
		- 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			

Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji założonych efektów kształcenia
K_W01 K_W02 K_W03 K_W04	praca zaliczeniowa - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników, obserwacja pracy studenta
K_U01 K_U02 K_U03	obserwacja pracy studenta , wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej
K_K01 K_K02	obserwacja pracy studenta

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
Kartowanie hydrograficzne
Pomiar przepływu różnymi metodami
Rozpoznawanie typów wypływów wód podziemnych i pomiar ich wydajności
Pomiar poziomu wód podziemnych
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

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 Borucki 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 skala 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.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	<p>K_W01 ++ Identyfikuje ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego (P1P_W01, P1P_W04, P1P_W05)</p> <p>K_W02 ++ Charakteryzuje zasady wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym (P1P_W02, P1P_W03).</p> <p>K_W03 + Omawia znaczenie metod matematycznych i statystycznych w naukach przyrodniczych (P1P_W02, P1P_W03, P1P_W06).</p>

K_W04 ++ Omawia prawa rządzące obiegiem wody w przyrodzie (P1P_W02, P1P_W05).

Umiejętności

K_U01 ++ Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych (P1P_U01, P1P_U05, P1P_U06).

K_U02 ++ Korzysta z informacji źródłowych w zakresie problematyki dotyczącej podstawowych zagadnień przyrodniczych w języku polskim i angielskim (P1P_U03).

K_U03 ++ Wykonuje proste pomiary badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego (P1P_U04, P1P_U06).

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 ++ Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (P1P_K02).

K_K02 ++ Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych (P1P_K06).

Kontakt

geoao@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	
Hydrologia ogólna		13.9.0074	
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	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda; mgr Alicja Olszewska; dr Wojciech Maślanka; dr Izabela Chlost			
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: 55	
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: 8	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 27	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 12	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		Sposób zaliczenia	
- Praca w grupach		- Zaliczenie na ocenę	
- Rozwiązywanie zadań		- Egzamin	
- Wykonywanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		- E-egzamin - (test i pytania otwarte) na portalu edukacyjnym "Mestwin"	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:

Ocena końcowa składa się z ocen cząstkowych (min. 51% możliwych do uzyskania punktów z egzaminu pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego na wykładach i ćwiczeniach oraz 50% obecności - odpowiednio 80% i 20%). Zapoznanie się z wybraną literaturą (wykaz B.). Ocena zgodnie z Regulaminem Studiów UG.

Ćwiczenia:

Kolokwia – wymagane jest zdobycie min. 51% całkowitej możliwej do uzyskania liczby punktów (kolokwium obejmuje zakres materiału realizowanego na ćwiczeniach).

Projekty i zadania cząstkowe – terminowość realizacji, kompletność i poprawność merytoryczna, zgodność z podanymi wytycznymi, jasna i czytelna wizualizacja uzyskanych wyników. Warunkiem otrzymania zaliczenia jest oddanie wszystkich realizowanych zadań i/lub projektów.

Dyskusja – aktywność w dyskusji, umiejętność podjęcia dyskusji i udzielania odpowiedzi na stawiane pytania i zadania problemowe. Rozumienie i prawidłowe posługiwanie się terminologią hydrologiczną w ramach tematyki realizowanej na zajęciach.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

Wiedza ogólna z zakresu geografii fizycznej na poziomie szkoły średniej

Cele kształcenia

Wykład: Prezentacja podstawowej wiedzy o hydrosferze i obiegu wody w środowisku przyrodniczym. Wyjaśnienie przyczyn i geograficznych uwarunkowań krążenia wody w przyrodzie. Przekazanie wiedzy teoretycznej na temat obiektów hydrograficznych i występujących między nimi powiązań i zależności. Zapoznanie z podstawową terminologią z zakresu nauk o wodzie.

Ćwiczenia: Zapoznanie studenta ze źródłami informacji hydrologicznej. Kształtowanie umiejętności: stosowania podstawowych metod opracowań danych uzyskiwanych z pomiarów hydrometrycznych; wykonywania podstawowych pomiarów hydrologicznych; delimitacji jednostek hydrograficznych (zlewnia, dorzecze); przestrzennej charakterystyki obiektów wodnych w granicach naturalnych jednostek hydrograficznych. Przygotowanie do interpretacji treści zawartych na mapach hydrograficznych.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1 Przedmiot i zakres badań hydrologicznych. Systematyka nauk o wodzie.

A.2 Hydrosfera i jej właściwości. Krążenie wody w przyrodzie – mały i duży obieg wody.

A.3 System hydrograficzny i jego elementy. Obiekty hydrograficzne (punktowe, liniowe, powierzchniowe).

A.4 Atmosferyczna faza obiegu wody (opad i parowanie).

A.5 Podziemne ogniwo obiegu wody.

A.6 Odpływ powierzchniowy i podziemny (zmiennosc i miary odpływu).

A.7 Retencja (rodzaje i wielkość retencji).

A.8 Bilans wodny (elementy bilansu wodnego, rodzaje bilansu wodnego).

A.9 Procesy termiczne i dynamiczne w wodach śródlądowych.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1 Jednostki hydrograficzne i zasady ich wydzielenia.

B.2 Charakterystyka hydrograficzna zlewni (parametry morfometryczne i fizycznogeograficzne zlewni, parametry sieci wodnej, struktura hydrograficzna zlewni).

B.3 Charakterystyka odpływu rzecznoego (czasowa zmienność stanów wody i przepływów, miary odpływu, wielkość i struktura odpływu, ustroje wodne rzek).

B.4 Bilans wodny zlewni kontrolowanej.

B.5 Wybrane elementy charakterystyki limnologicznej (morfometria mis jeziornych, termika wód jeziornych).

B.6 Wody podziemne (metody odwzorowania zwierciadła wód podziemnych – hydroizobaty, hydroizohipsy, związek wód podziemnych z wodami rzecznoymi).

B.7 Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50 000 jako źródło syntetycznej informacji o stosunkach wodnych danego regionu (treść mapy hydrograficznej i jej interpretacja)

Wykaz literatury

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

A.1. Wykorzystywana podczas zajęć

Bajkiewicz-Grabowska E., 2011, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa.

Kosowska-Cezak U., Bajkiewicz-Grabowska E., 2009, Podstawy hydrometeorologii. PWN, Warszawa.

Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski Z., 2009, Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej, PWN, Warszawa.

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

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Dynowska I., Tłałka A., 1982, Hydrografia, PWN, Warszawa-Poznań.

Choiński A., 2008, Limnologia fizyczna Polski, Wyd. Nauk. UAM, Poznań.

Główny Urząd Geodezji i Kartografii [GUGK], 1985, Wytyczne techniczne K 3-4. Mapa hydrograficzna w skali

1:50 000, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Byczkowski A., 1999, Hydrologia, t. I i II, Wydaw. SGGW, Warszawa.

Choiński A., Kaniecki A., 1996, Wielka Encyklopedia Geografii Świata t. IV: Wody Ziemi, Wydaw. Kurpisz, Poznań

Parde M., 1957, Rzeki, PWN, Warszawa.

Dynowska I., 1971 Typy reżimów rzecznych w Polsce, Prace IG UJ, Kraków.

Lange W. (red.), 1993, Metody badań fizycznolimnologicznych, Wyd. UG, Gdańsk.

**Efekty kształcenia
(obszarowe i kierunkowe)**

K_W01 – Identyfikuje ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego (P1P_W01, P1P_W04, P1P_W05)

K_W02 – Charakteryzuje zasady wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym (P1P_W02, P1P_W03).

K_W03 – Omawia znaczenie metod matematycznych i statystycznych w naukach przyrodniczych (P1P_W02, P1P_W03, P1P_W06).

K_W04 – Omawia prawa rządzące obiegiem wody w przyrodzie (P1P_W02, P1P_W05).

K_U01 – Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych (P1P_U01, P1P_U05, P1P_U06).

K_U02 – Korzysta z informacji źródłowych w zakresie problematyki dotyczącej podstawowych zagadnień przyrodniczych w języku polskim i angielskim (P1P_U03).

K_U03 – Wykonuje proste pomiary badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego (P1P_U04, P1P_U06).

K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role (P1P_K02).

K_K02 – Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych (P1P_K06).

Wiedza

1. Definiuje i wyjaśnia miejsce i znaczenie hydrologii w systemie nauk o środowisku (treści programowe A.1).
2. Nazywa, opisuje i definiuje procesy i zjawiska zachodzące w hydrosferze oraz rozpoznaje ich zależności i powiązania z pozostałymi komponentami środowiska przyrodniczego (treści programowe: A.2–A.9; B.1–B.7).
3. Rozpoznaje i charakteryzuje występowanie oraz zróżnicowanie obiektów wodnych w nawiązaniu do lokalnych lub regionalnych warunków środowiskowych (treści programowe: A.3–A.9; B.1–B.7).
4. Identyfikuje i wyjaśnia wpływ działalności gospodarczej człowieka na stosunki wodne (treści programowe: A.3–A.9, B.1–B.7).
5. Zna wybrane metody analizy danych hydrologicznych i zasady interpretacji treści mapy hydrograficznej: (A.3–A.9, B.1–B.7).

Umiejętności

1. Wykorzystuje zdobytą wiedzę teoretyczną, jak też dostępne informacje hydrologiczne pochodzące z różnych źródeł, do prawidłowej interpretacji podstawowych procesów i zjawisk przyrodniczych zachodzących w hydrosferze (treści programowe: A.1–A.9, B.1–B.7).
2. Organizuje, planuje i konstruuje proste postępowania badawcze w zakresie opracowań hydrologicznych i wyprowadza na ich podstawie wnioski. Wykorzystuje i stosuje w tym celu podstawowe techniki i metody badawcze takie jak: proste narzędzia analizy statystycznej i metody graficzne (treści programowe: B.1–B.7).
3. Posługuje się poprawną terminologią w podstawowym zakresie stosowanym w naukach o wodzie, dyskutuje na tematy związane z rolą wody w środowisku przyrodniczym (treści programowe: A.1–A.9, B.1–B.7).

Kompetencje społeczne (postawy)

1. Wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu zadań problemowych, współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role (treści programowe: B.1–B.7).
2. Wykazuje odpowiedzialność w wykonywaniu powierzonych zadań oraz docenia profesjonalne przygotowanie do poprawnej ich realizacji (treści programowe: B.1–B.7).

Kontakt

geojfb@univ.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	
Matematyka ze statystyką		13.9.0032	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
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			
Ćw. audytoryjne: 60 godz., Wykład: 45 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy, 2017/2018 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"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - 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			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw Matematyki na poziomie szkoły średniej.

Umiejętności: posługiwanie się kalkulatorem z zaawansowanymi funkcjami, podstawowe umiejętności korzystania z arkusza kalkulacyjnego takich jak np. Excel.

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 skalarny, operacje na polach: gradient, dywergencja.
- B.15. Szeregi szczegółowe i rozdziałowe, 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

<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Włodarski W., Krywicki L., 2006. Analiza matematyczna w zadaniach, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., 2004. Metody opisu statystycznego. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Fichtenholz G.M., 2007. Rachunek różniczkowy i całkowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Krywicki w., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., 1986. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. II. Statystyka matematyczna, PWN, 328pp.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1P_W06, P1P_W03, P1P_U04</p> <p>Efekty dla kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód: K_W03</p>	<p>Wiedza</p> <p>W_1 K_W15++ demonstruje znajomość matematyki na poziomie umożliwiającym interpretowanie procesów i zjawisk zachodzących w środowisku życia człowieka ze szczególnym uwzględnieniem obiegu i jakości wody (treści programowe: A.1-8) egzamin ustny i pisemny</p> <p>K_W19+++ zna statystykę opisową w zakresie pozwalającym na opis i analizę procesów i zjawisk geograficznych i społecznych związanych z gospodarką wodną i ochroną zasobów wód (treści programowe: A.1-8, B.1-4)- Sposób weryfikacji: egzamin pisemny</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>U_1 K_U06+ posługuje się matematycznymi metodami do analizy danych i opisu procesów i zjawisk odnoszących się do gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód (treści programowe: B.1-14) kolokwia pisemne</p> <p>K_U04+++ potrafi dokonać prawidłowego doboru podstawowych metod ilościowych, stosować je w analizie przestrzennego zróżnicowania procesów i zjawisk przyrodniczych, społecznych lub ekonomicznych związanych z gospodarką wodną i ochroną zasobów wód a także dokonać prawidłowej interpretacji wyników w oparciu o znajomość specyfiki wybranych metod (treści programowe: A.1-8, B.1-4); potrafi obliczyć odpowiednie miary opisowe szeregu statystycznego (treści programowe: A.2-4, B.1); wybiera odpowiednią metodę w zależności od rodzaju danych (treści programowe: A.1-9, B.1-4); szacuje wielkość zmiennej w zależności od czasu lub wielkości innej zmiennej (treści programowe: A.7, B.3)</p> <p>K_U13+ w oparciu o wiedzę teoretyczną potrafi w krytyczny sposób dobierać dane i podstawowe metody do opisu i analizowania przyczyn oraz przebiegu procesów gospodarki wodnej a na ich bazie formułować poprawne wnioski (A.1-9, B.1-4); potrafi dokonać interpretacji wyników obliczeń statystycznych (treści programowe: A.1-9, B.1-4)</p> <p>Sposób weryfikacji: kolokwium pisemne</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01++ ma świadomość poziomu swoich kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę ich podnoszenia, a także aktualizuje i poszerza swoją wiedzę i umiejętności, pracuje samodzielnie rozwiązując zadania (treści programowe: A.1-9, B.1-4), dyskutuje o wynikach i ich interpretacji (treści programowe: A.1-9, B.1-4)</p>
<p>Kontakt</p> <p>mietus@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	
Meteorologia i klimatologia		13.9.0075	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Janusz Filipiak; dr Małgorzata Owczarek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin:	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30 godzin	
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30 godzin	
		- udział w egzaminie: 2 godziny	
		- udział w konsultacjach: 8 godzin	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury),	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac i zadań)	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Dyskusja - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia audytoryjne: praca indywidualna 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru - wykonanie prac zaliczeniowych: przygotowanie prezentacji, wykonanie określonej pracy praktycznej (statystyczna i graficzna analiza danych oraz interpretacja jej wyników) - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład: Uzyskanie powyżej 50% punktów z egzaminu pisemnego; Ćwiczenia: uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwium i prac pisemnych realizowanych w trakcie ćwiczeń, obecność na zajęciach, terminowość oddawania prac pisemnych.</p>
--	--

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Matematyka ze statystyką

B. Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu podstawowych wiadomości o atmosferze z lekcji geografii i fizyki gazów z lekcji fizyki w zakresie programu szkoły średniej.

Cele kształcenia

Wykład: zdobycie podstawowej wiedzy o atmosferze i przebiegających w niej procesach. Rozpoznawanie i interpretowanie zjawisk i procesów meteorologicznych w powiązaniu ze stanem środowiska przyrodniczego. Określanie wpływu warunków pogodowych na środowisko i gospodarkę.
Ćwiczenia: poznanie podstawowych źródeł informacji w meteorologii i klimatologii. Poznanie głównych zasad i celów obserwacji meteorologicznych. Umiejętność wstępnego opracowania danych meteorologicznych oraz analizy klimatologicznych szeregów czasowych. Przygotowanie do własnych badań terenowych.
Przedmiot ten przygotowuje studenta do samodzielnego analizowania podstawowych problemów z zakresu nauk o atmosferze.

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
 - A.1. Przedmiot badań meteorologii i klimatologii.
 - A.2. Atmosfera (budowa i właściwości, struktura pionowa, antropogeniczne zmiany składu powietrza).
 - A.3. Promieniowanie Słońca, Ziemi i atmosfery.
 - A.4. Bilans cieplny powierzchni Ziemi.
 - A.5. Woda w atmosferze.
 - A.6. Przemiany adiabaticzne.
 - A.7. Cyrkulacja atmosfery.
 - A.8. Wybrane zagadnienia z klimatologii: procesy i czynniki klimatotwórcze, cechy klimatu lokalnego, strefowość i astrefowość klimatu, układy telekoneksyjne, klasyfikacje klimatów, cechy klimatu Polski, zmiany klimatu Ziemi.
- B. Problematyka ćwiczeń
 - B.1. Organizacja sieci obserwacji meteorologicznych w Polsce.
 - B.2. Podstawowe źródła danych w klimatologii.
 - B.3. Elementy meteorologiczne – podstawowe informacje o metodyce obserwacji.
 - B.4. Podstawowe statystyczne i graficzne metody opracowań klimatologicznych.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
 - A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 - Koźuchowski K. (red.), 2005, Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa
 - Koźuchowski K., 2011, Klimat Polski, PWN, Warszawa
 - Rettalack B.J., 1991, Podstawy meteorologii, IMGW, Warszawa.
 - Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa.
 - Woś A., 2001, Meteorologia dla geografów, PWN, Warszawa
 - A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 - Malinowska M. (red.), 2010, Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii, Wydawnictwo UG, Gdańsk.
- B. Literatura uzupełniająca
 - Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000, Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania,

<p>Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź.</p> <p>- Lorenc H., 2005, Atlas klimatu Polski, IMGW, Warszawa.</p> <p>- Niedźwiedz T. (red.), 2003, Słownik Meteorologiczny, IMGW, Warszawa.</p> <p>- Wyszkowski A., 2008, Przewodnik do ćwiczeń terenowych z meteorologii i klimatologii, Wyd. UG, Gdańsk.</p>	
<p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p>	<p>Wiedza</p>
<p>P1P_W02 – opisuje ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska, przede wszystkim fizyczne, zachodzące w atmosferze, wyjaśnia podstawowe prawa fizyczne rządzące funkcjonowaniem atmosfery, rozumie w stopniu podstawowym zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego Ziemi z uwzględnieniem w nim roli atmosfery, obserwuje i opisuje zmiany zachodzące w klimacie globalnym i regionalnym oraz potrafi przedstawić prostą projekcję dalszego kierunku ich rozwoju.</p> <p>P1P_W05 – ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii odnośnie meteorologii i klimatologii, a także pojęć mających bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań meteorologii i klimatologii.</p> <p>P1P_W07 – ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych w zakresie meteorologii i klimatologii.</p> <p>P1P_U01 – stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze właściwe dla meteorologii i klimatologii.</p> <p>P1P_U05 – stosuje podstawowe metody statystyczne do opisu zjawisk meteorologicznych i klimatycznych.</p> <p>P1P_U07 – wykazuje umiejętności poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.</p> <p>P1P_K02 – potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.</p> <p>P1P_K07 – wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy kierunkowej.</p>	<p>K_W05 – Posiada wiedzę z zakresu nauk ścisłych pozwalającą na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze oraz wiedzę o środowisku geograficznym Ziemi, rozumianym jako jednolity system wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów, rozumie w stopniu podstawowym zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego Ziemi z uwzględnieniem w nim roli atmosfery, obserwuje i opisuje zmiany zachodzące w klimacie globalnym i regionalnym oraz potrafi przedstawić prostą projekcję dalszego kierunku ich rozwoju (P1P_W02, P1P_W05, P1P_W07).</p> <p>K_W06 – Charakteryzuje podstawy teoretyczne technik pozyskiwania danych meteorologicznych i klimatycznych (P1P_W05).</p>
	<p>Umiejętności</p>
	<p>K_U04 – Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze z zakresu meteorologii i klimatologii (P1P_U01).</p> <p>K_U05 – Poszukuje i dokonuje wyboru niezbędnych informacji z literatury fachowej i innych źródeł, w tym źródeł elektronicznych (P1P_U02).</p> <p>K_U07 – Potrafi opisać zmiany zachodzące w funkcjonowaniu środowiska atmosferycznego oraz przewiduje dalsze kierunki jego rozwoju (P1P_U07).</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
	<p>K_K03 – Ma świadomość poziomu swoich kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę ich podnoszenia, a także aktualizuje i poszerza swoją wiedzę i umiejętności (P1P_K02, P1P_K07).</p> <p>K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role (P1P_K02).</p>
<p>Kontakt</p>	
<p>geojf@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 gospodarki wodnej		13.9.0024	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Limnologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Dariusz Borowiak; dr Maciej Markowski; dr Mirosława Malinowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Forma aktywności	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba godzin50	
Liczba godzin		Łączna liczba godzin	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.		Liczba punktów ECTS 2	
		udział w wykładach30	
		udział w ćwiczeniach15	
		udział w egzaminie/zaliczeniu2	
		udział w konsultacjach(kontakt oferowany)3	
		Praca własna studenta	
		Forma aktywności	
		Łączna liczba godzin 30	
		Liczba punktów ECTS 1	
		przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia(studiowanie literatury)20	
		zajęcia praktyczne	
		(przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.)10	
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Praca w grupach - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	

	<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład: Wymagane jest zdobycie min. 51% możliwych do uzyskania punktów z egzaminu pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego na wykładach i ćwiczeniach.</p> <p>Ćwiczenia: Projekty i zadania cząstkowe – terminowość realizacji, kompletność i poprawność merytoryczna, zgodność z podanymi wytycznymi, jasna i czytelna wizualizacja uzyskanych wyników. Warunkiem otrzymania zaliczenia jest oddanie wszystkich realizowanych zadań i/lub projektów. Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest zdobycie min. 51% całkowitej możliwej do uzyskania liczby punktów za zadania cząstkowe i/lub projekt.</p> <p>Dyskusja – aktywność w dyskusji, umiejętność podjęcia dyskusji i udzielania odpowiedzi na stawiane pytania i zadania problemowe. Rozumienie i prawidłowe posługiwanie się terminologią hydrologiczną w ramach tematyki realizowanej na zajęciach.</p>
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne wiedza ogólna o środowisku przyrodniczym i gospodarce na poziomie szkoły średniej, umiejętność wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł</p>	
Cele kształcenia	
<p>1. Ukazanie roli i znaczenia gospodarki wodnej w życiu społeczeństw. 2. Zdefiniowanie zadań realizowanych w ramach gospodarki wodnej.</p> <p>3. Poznanie zasad oraz metod gospodarowania zasobami wodnymi oraz ocena skuteczności realizowanych działań w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi.</p> <p>4. Przygotowanie do samodzielnego sporządzania bilansu zasobów i potrzeb wodnych.</p>	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Rozwój gospodarki wodnej jako następstwo ograniczenia zasobów wodnych. Dualizm gospodarki wodnej.</p> <p>A.2 Zadania i cele gospodarki wodnej. Stan oraz kierunki rozwoju gospodarki wodnej w Polsce.</p> <p>A.3 System wodny a system gospodarki wodnej. Elementy systemu gospodarki wodnej.</p> <p>A.4 Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi oraz organizacja gospodarki wodnej w Polsce.</p> <p>A.5 Zasoby wodne (całkowite, nienaruszalne, dyspozycyjne).</p> <p>A.6 Potrzeby wodne wybranych działów gospodarki narodowej i rolnictwa oraz potrzeby wodne ludności.</p> <p>A.7 Bilans potrzeb i zasobów wodnych.</p> <p>A.8 Erozja wodna gleb i jej zapobieganie. Hydrologiczna rola lasu.</p> <p>A.9 Obiekty zabudowy hydrotechnicznej i ich rola w kształtowaniu warunków obiegu wody.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1 Charakterystyka przyrodnicza, gospodarcza i demograficzna regionu.</p> <p>B.2 Ocena naturalnych i dyspozycyjnych zasobów wodnych.</p> <p>B.3 Ocena potrzeb wodnych poszczególnych grup konsumentów wody.</p> <p>B.4 Porównanie zasobów i potrzeb wodnych w regionie (bilans wodnogospodarczy).</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>1. Ciepeliowski A., 1999, Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, Warszawa, 326 s.</p> <p>2. Lambor J., 1965, Podstawy i zasady gospodarki wodnej, Wyd. KiŁ, Warszawa, 437s.</p> <p style="text-align: right;">3. Macias A., Bródka S., 2013, Przyrodnicze podstawy</p>	

gospodarowania przestrzeni, PWN, Warszawa, 578 s.

4. Mikulski Z., 1999, Gospodarka wodna, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 202 s.

5. Słota H., 1997, Zarządzanie systemami gospodarki wodnej, IMGW, Warszawa, 130 s.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2010, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa, 340 s.

2. Byczkowski A., 1979, Hydrologiczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych, PWLiR, Warszawa, 401 s.

3. Ciepiewski A. (red.), 1995, Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych, Wyd. SGGW, Warszawa, 152 s.

B. Literatura uzupełniająca

1. Biswas A.K., 1978, Historia hydrologii, PWN, Warszawa, 380 s.

3. UNESCO, 1978, World Water Balance and Water Resources of the Earth. Studies and Reports in Hydrology No 25, Unesco Press, Paris, 587 s.

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

K_W05 – Posiada wiedzę z zakresu nauk ścisłych pozwalającą na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz wiedzę o środowisku geograficznym Ziemi, rozumianym jako jednolity system wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów (P1P_W02, P1P_W05, P1P_W06).

K_W06 – Charakteryzuje podstawy teoretyczne technik pozyskiwania danych (P1P_W07).

K_U04 – Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze z zakresu gospodarki wodnej i ochrony środowiska (P1P_U01).

K_U05 – Poszukuje i dokonuje wyboru niezbędnych informacji z literatury fachowej i innych źródeł, w tym źródeł elektronicznych (P1P_U02).

K_U06 – Przeprowadza podstawowe obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze oraz dobiera właściwe metody pomiarowe w celu opisu tych procesów i zjawisk (P1P_U06).

K_U07 – Obserwuje i opisuje zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przewiduje dalsze kierunki jej rozwoju (P1P_U07).

K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role (P1P_K02)

K_K02 – Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych (P1P_K06)

K_K03 – Ma świadomość poziomu swoich kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę ich podnoszenia, a także aktualizuje i poszerza swoją wiedzę i umiejętności (P1P_K01, P1P_K05, P1P_K07)

Wiedza

1. Definiuje i opisuje główne zadania gospodarki wodnej oraz wyjaśnia i tłumaczy cele realizowane w ramach poszczególnych jej zadań (treści programowe: A.1–A.3).

3. Zna stan realizacji zadań gospodarki wodnej w Polsce (treści programowe: A1–A.3).

3. Identyfikuje i rozpoznaje lokalne i globalne problemy związane z niedoborem lub nadmiarem zasobów wodnych (woda jako dobro, woda jako żywność) (treści programowe: A.4– A.9).

4. Wyciąga proste wnioski na podstawie analizy bilansu zasobów i potrzeb wodnych (treści programowe: A.3– A.9, B.4).

Umiejętności

1. Analizuje i ocenia zasoby i potrzeby wodne oraz zestawia bilans potrzeb i zasobów wodnych (treści programowe: A.4–A7, B. 4).

2. Ustala kryteria i ocenia skuteczność działań w przedmiocie gospodarki wodnej (treści programowe: A.2, B.1–B.4).

3. Organizuje, planuje i konstruuje proste postępowania badawcze w zakresie gospodarki wodnej (treści programowe: B.1–B.4).

4. Weryfikuje realizację zadań z zakresu gospodarki wodnej (treści programowe: A.2).

Kompetencje społeczne (postawy)

1. Wykazuje odpowiedzialność w wykonywaniu powierzonych zadań oraz docenia merytoryczne przygotowanie do poprawnej ich realizacji.

2. Wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu zadań badawczych oraz angażuje się w realizację prac zespołowych.

Kontakt

geodb@univ.gda.pl