


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Aspekty gospodarki wodnej w planowaniu przestrzennym		13.9.0082	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład 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 Katarzyna Jereczek-Korzeniewska			
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 Forma aktywności	
Sposób realizacji zajęć		Łączna liczba godzin 59 Liczba punktów ECTS 2	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach 30 Udział w ćwiczeniach 15	
Liczba godzin		Udział w egzaminie i zaliczeniu 4 Udział w konsultacjach 10 Praca własna studenta Forma aktywności	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.		Łączna liczba godzin 40 Liczba punktów ECTS 1 Przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)10 Przygotowanie do ćwiczeń 10 Samodzielna praca studenta – przygotowanie prezentacji 20	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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"> - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - analiza przypadków 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie ćwiczenia / syntezy / przeprowadzenie prezentacji / pisemna i ustna prezentacja wyników - zaliczenie ustne - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru 	
		Podstawowe kryteria oceny	

wykład:

- posiadanie wiedzy i umiejętności wynikających z treści programowych oraz literatury wymaganej do zaliczenia ustnego
- kryteria ilościowe oceny (odniesienie do odsetka zdobytych punktów): ndst – 0-50%; dst – 51-60%; dst+ – 61-70%; db – 71-80%; db+ – 81-90%; bdb – 91-100%

ćwiczenia:

- posiadanie wiedzy, umiejętności i kompetencji wynikających z treści programowych oraz literatury
- ocenie podlega podstawowa indywidualna wiedza i umiejętności, indywidualna praca pisemna, zespołowe przygotowanie i przeprowadzenie prezentacji, aktywność w dyskusji na temat prezentacji
- waga ocen cząstkowych: kolokwium – 15%; praca pisemna – 40%; prezentacja – 30%; aktywność w dyskusji – 15%
- kryteria ilościowe oceny (odniesienie do odsetka zdobytych punktów): ndst – 0-50%; dst – 51-60%; dst+ – 61-70%; db – 71-80%; db+ – 81-90%; bdb – 91-100%

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt uczenia się	Projektowanie doświadczeń	Wykonywanie doświadczeń	analiza przypadków	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykład problemowy
	Wiedza				
K_W02			X	X	X
K_W03				zaliczenie na ocenę	zaliczenie ustne
K_W04				X	X
	Umiejętności				
K_U02	X	X	X		
K_U07	X	X	X		
	Kompetencje				
K_K03	X	X	X		
K_K05					

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

brak

B. Wymagania wstępne

Kompetencje na poziomie szkoły średniej, znajomość podstawowych treści z zakresu geografii fizycznej oraz umiejętność analiz środowiska naturalnego.

Cele kształcenia

1. Integracja wiedzy i umiejętności z zakresu geografii pod kątem jej wykorzystania w planowaniu przestrzennym. Poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu środowiskowych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań gospodarki wodnej.
2. Wprowadzenie do polskiego systemu planowania przestrzennego i zasad gospodarowania zasobami naturalnymi. Wprowadzenie zagadnień zasobów środowiska oraz jego potencjałów.
3. Wskazanie i przekrojowe omówienie narzędzi kształtowania zagospodarowania przestrzennego. Ugruntowanie postaw służących kształtowaniu ładu przestrzennego w toku działalności zawodowej i w życiu prywatnym.
4. Praktyczne zapoznanie z procedurami i dokumentami planistycznymi w zakresie dotyczącym kształtowania i ochrony zasobów przyrody, środowiska, krajobrazu i przestrzeni. Nabycie umiejętności analizowania i opracowywania informacji z zakresu przyrody, krajobrazu dla potrzeb tworzenia dokumentów planistycznych.
5. Nabycie umiejętności dokonywania oceny wartości środowiska dla potrzeb różnych postaci użytkowania terenu i wskazywania barier rozwojowych.
6. Nabycie umiejętności dokonywania oceny uwarunkowań i zagrożeń naturalnych z punktu widzenia możliwości użytkowania i zagospodarowania terenu w ramach opracowania ekofizjograficznego i prognozy oddziaływania projektów dokumentów planistycznych na środowisko wodne.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

A.1. Gospodarka wodna jako dyscyplina naukowa (geneza i definicja pojęcia) i proces kształtowania zagospodarowania przestrzennego.

A.2. Relacje człowiek – środowisko w gospodarce wodnej. Bariery i ograniczenia środowiskowe w gospodarce wodnej – kolizje i konflikty środowiskowe.

A.3. Ocena środowiska przyrodniczego dla potrzeb gospodarki wodnej. Struktura ekologiczna przestrzeni i rola jej ochrony w gospodarce wodnej

- A.4 Podstawowe regulacje prawne w zakresie przyrodniczych uwarunkowań planowania przestrzennego.
- A.5 Podstawy sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Podstawy sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko dokumentów planistycznych.
- A.6. Konflikty przestrzenne – sposoby zapobiegania i rozwiązywania.
- B. Problematyka ćwiczeń:
- B.1. Podstawowe narzędzia kształtowania zagospodarowania przestrzennego na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym;
- B.2. Identyfikacja podstawowych uwarunkowań przyrodniczych i projektowanie głównych kierunków zagospodarowania przestrzennego w skali lokalnej, regionalnej i krajowej.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zaliczenia ustnego):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć:
- treści aktów prawnych – Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 r.,
 - Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z 2008 r. – Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z 2001 r.,
 - Ustawa o Ochronie Przyrody z 2004 r.,
 - Parysek J. J., 2006, Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej, Wyd. Nauk. UAM, Poznań.
 - Domański R., 2006, Gospodarka przestrzenna. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:
- Bartkowski T., 1986, Zastosowania geografii fizycznej, PWN, Warszawa.
 - Bródka S., 2010, Praktyczne aspekty ocen środowiska przyrodniczego, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
 - Gaczek W. M., 2003, Zarządzanie w gospodarce przestrzennej, Oficyna Wydawnicza BRANTA, Bydgoszcz-Poznań.
 - Kistowski M., Pchałek M., 2009, Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych, Min. Środ. Warszawa.
- B. Literatura uzupełniająca:
- Dutkowski M., 1995, Konflikty w gospodarowaniu dobrami środowiskowymi, Wyd. UG, Gdańsk.
 - Jędraszko A., 2005, Zagospodarowanie przestrzenne w Polsce – drogi i bezdroża regulacji ustawowych, Unia Metropolii Polskich, Warszawa.
 - Kassenberg A., Marek M.J., 1986, Ekologiczne aspekty przestrzennego zagospodarowania kraju, PWN, Warszawa.
 - Racinowski R., 1987, Wprowadzenie do fizjografii osadnictwa, PWN, Warszawa.
 - Sołowiej D., 1992, Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wyd. Nauk. UAM, Poznań,

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02, K_W03, K_W04 - P6U_W, P6S_WGZ
 K_U02, K_U07- P6U_U ,P6S_UW,
 K_K03,- P6S_KK
 K_K05- P6S_KO

Wiedza

K_W02 - znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w gospodarce wodnej, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów; Treści programowe: A1-A6

K_W03 - 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: A1-A6

K_W04 - ma zawansowana wiedza na temat technik i metod badawczych oraz narzędzi wspólnie wykorzystywanych w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym podstawowych narzędzi statystycznych i informatycznych pozwalających na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzi stanowiących opis relacji w systemach społeczno-ekologicznych; Treści programowe: A1-A6

Umiejętności

K_U02 -Student potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych, w zakresie badań środowiskowych w gospodarce wodnej, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego; Treści programowe: B1-B2

K_U07 - Student umie korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji w gospodarce wodnej, w tym z technologii informacyjnej, multimedialnych, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji; Treści programowe: B1-B2

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K03 - jest gotów systematycznie się dokształcać i doskonalić zawodowo,

aktualizować i poszerzać swoją wiedzę i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym dotyczącego szeroko rozumianej gospodarki wodnej;

K_K05 - jest gotów ponosić odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, postępowania w stanach zagrożenia, zachowania ostrożności w laboratorium i w terenie, odpowiedzialność za powierzony sprzęt i aparaturę.

Kontakt

katarzyna.jeczeczek-korzeniewska@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	
Bioindykacja i biomonitoring wód		13.9.0083	
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	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Halina Kendzierska			
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 Liczba punktów ECTS: 2,5	
Sposób realizacji zajęć		Łączna liczba godzin: 50	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		udział w wykładach: 15	
Liczba godzin		udział w ćwiczeniach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz., Ćw. terenowe: 15 godz.		udział w ćwiczeniach terenowych: 15	
		udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
		zajęcia o charakterze praktycznym: 5	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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"> - Praca laboratoryjna - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny Team Based Learning - ćwiczenia terenowe: pobór prób środowiskowych, proste czynności analityczne do wykonania w terenie 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi Zaliczenie pisemne - test Wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja wyników - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru 	
		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: ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt uczenia się	Praca laboratoryjna	Wykład z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny Team Based Learning	ćwiczenia terenowe: pobór prób środowiskowych, proste czynności analityczne do wykonania w terenie
Wiedza			
K_W03		zaliczenie	
K_W04		zaliczenie	
K_W09		zaliczenie	
Umiejętności			
K_U02	sprawozdanie z wykonanych badań	zaliczenie	obserwacja pracy na zajęciach
K_U03	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach	
Kompetencje			
K_K06		obserwacja pracy na zajęciach	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Biologia wód

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Rozwijanie wiedzy na temat oceny zagrożeń ekosystemów wodnych związanych z działalnością człowieka, poszukiwaniu rozwiązań zmierzających do zrównoważonego gospodarowania na obszarach wodnych oraz poprawy jakości ekosystemów wodnych. Poznanie i umiejętność wyboru metod służących do biologicznej oceny jakości i trwałości środowiska wodnego.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Omówienie zagadnień dotyczących bioindykacji i biomonitoringu wód;
- A.2. Biowskaźniki i biomarkery jako narzędzia do oceny jakości/trwałości biotopów wodnych;
- A.3. Rodzaje biomonitoringu i kryteria wyboru gatunków i zespołów do biomonitoringu;
- A.4. Testy i systemy służące do określania czystości wód i osadów;
- A.5. System Państwowego Monitoringu Środowiska, organy i służby odpowiedzialne za monitoring;
- A.6. Biomonitoring środowiska wodnego w Polsce i na świecie, ocena jakości wód europejskich zgodna z Ramową Dyrektywą Wodną i Ramową Dyrektywą w sprawie strategii morskiej, rodzaje monitoringu, klasyfikacja stanu ekologicznego wód;
- A.7. Analiza przypadków z wykorzystaniem modelu DPSiR do oceny zagrożeń integralności/trwałości wybranych biotopów wodnych, wyboru narzędzi do oceny jakości oraz przy poszukiwaniu rozwiązań zmierzających do utrzymania lub poprawy jakości biotopów wodnych

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1. Badania terenowe w wybranym rejonie: rzeka lub/i strefa przybrzeżna Zatoki Gdańskiej: obserwacja, inwentaryzacja i zbiór prób;
- B.2. Ocena jakości wybranego biotopu wodnego na podstawie przeprowadzonych badań środowiskowych i laboratoryjnych;
- B.3. Badania laboratoryjne m. in. rozpoznawanie wybranych gatunków chronionych i gatunków obcych.
- B.4. Wizyta w instytucjach zajmujących się badaniami wykorzystywanymi w biomonitoringu m.in. Stacja Morska im. Prof. Krzysztofa Skóry, IMGW, WIOŚ.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

HELCOM, 2010, Hazardous substances in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment of hazardous substances in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 120B.

Kołodziejczyk, A., Koperski, P., 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Program Monitoringu Wód Morskich, Raport do Komisji Europejskiej, 2014, Opracowuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Warszawa

Wiech A.K., Marciniwicz-Mykieta M., Toczko B., 2018, San środowiska w Polsce Raport 2018, Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa

Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., 2002. Podstawy ekotoksykologii, Wyd. PWN, Warszawa

GIOŚ, www.gios.gov.pl

www.helcom.fi

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

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>

Sadowska U., 2012, Ranga bioindykacji w ekotoksykologii wód, *Studia Ecologiae et Bioethicae UKSW* 10: 33-51.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W03, K_W04, P6U_W, P6S_WG

K_W09- P6S_WK

K_U02, K_U03-P6U_U, P6S_UW

K_K06-P6S_KO

Wiedza

K_W03 zna i rozumie organizację, podstawy prawne oraz zasady funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska: A5-6.

K_W04 zna i rozumie techniki i metody badawcze wykorzystywane w biomonitoringu wód: A1-4.

K_W09 zna i rozumie potencjalne zagrożenia dla wód powierzchniowych wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropopresji: A1, A7.

Umiejętności

K_U02 potrafi wybrać podstawowe techniki i narzędzia badawcze, z zachowaniem ustalonych procedur analitycznych w zakresie biomonitoringu wód: A1-3, A6, B1-2.

K_U03 potrafi przeprowadzić krytyczną analizę zagrożeń zasobów wód z wykorzystaniem biologicznej oceny jakości środowiska wodnego: A7.

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K06 jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu działań człowieka na środowisko wodne z wykorzystaniem wiedzy o bioindykacji i biomonitoringu wód: A7.

Kontakt

urszula.janas@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	
Funkcjonowanie służby hydrologiczno-meteorologicznej		13.9.0089	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład 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)			
dr Janusz Filipiak; dr Małgorzata Owczarek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 0,5 Łączna liczba godzin: 20 - udział w wykładach: 15 - udział w zaliczeniu: 1 - udział w konsultacjach: 4 Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 0,5 Łączna liczba godzin: 10 - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena końcowa składa się z ocen cząstkowych (min. 51% możliwych do uzyskania punktów z kolokwium pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego na wykładach oraz 51% obecności - odpowiednio 80% i 20%). Ocena zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
K_W03	Zaliczenie na ocenę
	Umiejętności
K_U04	Zaliczenie na ocenę, obserwacja postawy podczas analizy przypadków
K_U07	Obserwacja postawy podczas analizy przypadków, ocena samodzielności postępowania podczas określania tematyki przyszłej pracy dyplomowej oraz zdobywania materiałów badawczych na potrzeby jej realizacji
	Kompetencje
K_K03	Obserwacja postawy podczas analizy przypadków

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

Wiedza podstawowa w zakresie przedmiotów Meteorologia i klimatologia oraz Hydrologia.

B. Wymagania wstępne

Podstawowe informacje na temat podstaw funkcjonowania systemu obserwacji i pomiarów meteorologicznych i hydrologicznych.

Cele kształcenia

Wykład: poznanie głównych zasad organizacji sieci pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych oraz funkcjonowania Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. Podstawowe informacje na temat historii pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych w Polsce.

A.2. Podstawy prawne, struktura i zadania Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej.

A.3. Organizacja systemu pomiarów hydrologicznych i meteorologicznych w Polsce oraz jego podstawowe komponenty.

A.4. Dystrybucja informacji o zjawiskach meteorologicznych i hydrologicznych.

A.5. Reprezentatywność stacji meteorologicznej, jednorodność danych pomiarowych, kontrola jakości danych. organizacji sieci pomiarowych

A.6. Problematyka metadanych (metadata).

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Ustawa Prawo Wodne.

WMO, 2010, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO No. 8, Genewa.

WMO, 2012, Guide to Global Observing System, WMO No. 488, Genewa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Ehinger J., 1993, Siting and Exposure of Meteorological Instruments, WMO No. 589 (IOM Report No. 55), Genewa.

IMGW, 1999, System Monitoringu i Osłony Kraju, IMGW, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

IMGW-PIB, 2014, Instrukcja dla stacji meteorologicznych, IMGW-PIB, Warszawa.

Pruchnicki J., 1987, Metody opracowań meteorologicznych, PWN, Warszawa.

WMO, 2003, Meteorological systems for hydrological purposes, WMO No. 813, Genewa.

WMO, 2008, Guide to Hydrological Practices, WMO No. 168, Genewa.

WMO, 2011, Guide to Climatological Practices, WMO No. 100, Genewa.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W03- P6U_W ,P6S_WG

K_U03, K_U07, - P6U_U , P6S_UW

K_K03 -P6S_KK

Wiedza

W_1 [K_W03] Zna i rozumie podstawy prawne, a także zasady organizacji i funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych.

Umiejętności

U_1 [K_U04] Potrafi rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne strategie funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych z uwzględnieniem

odpowiednich przepisów prawa oraz wskazania organów administracji odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wód, a w

szczególności monitorowanie zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych

U_2 [K_U07] Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać

selekcji i krytycznej oceny informacji na temat różnych aspektów organizacji i

funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych, w tym udostępnianych

przez nią baz danych w celu zdobycia materiału badawczego

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K03] Jest gotów do systematycznego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności na temat organizacji i funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w tym zakresie w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym

Kontakt

janusz.filipiak@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	
Gospodarowanie wodą na terenach naturalnych i przekształconych antropogenicznie		13.9.0130	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład 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)			
prof. dr hab. Roman Cieśliński			
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: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach bezpośrednich i przez internet: 13	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 75	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20	
		- przygotowanie do udziału w dyskusjach na wykładzie: 20	
		- przygotowanie do udziału w grach symulacyjnych na ćwiczeniach: 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
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	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- 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 - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Posiadanie wiedzy i umiejętności wynikających z treści programowych oraz literatury wymaganej do egzaminu</p> <p>Kryteria ilościowe oceny (odniesienie do odsetka zdobytych punktów): ndst – 0-50%; dst – 51-60%; dst+ – 61-70%; db – 71-80%; db+ – 81-90%; ddb – 91-100%</p>
--	--

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną	Praca w grupach	Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)
	Wiedza		
K_W03	egzamin	ocena cząstkowa	ocena cząstkowa
K_W05	egzamin	ocena cząstkowa	ocena cząstkowa
K_W09	egzamin	ocena cząstkowa	ocena cząstkowa
	Umiejętności		
K_U03	egzamin	ocena cząstkowa	ocena cząstkowa
K_U04	egzamin	ocena cząstkowa	ocena cząstkowa
K_U06	egzamin	ocena cząstkowa	ocena cząstkowa
	Kompetencje		
K_K06	Obserwacja na zajęciach	Obserwacja na zajęciach	Obserwacja na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Kompetencje kluczowe na poziomie szkoły średniej, wiedza i umiejętności z geografii.

Cele kształcenia

Wykład: Poznanie istoty gospodarki wodnej i jej interdyscyplinarnego wymiaru z perspektywy rozwoju zrównoważonego. Pogłębienie wiedzy na temat celów gospodarowania wodą i głównych problemów gospodarowania wodą. Zna i rozumie wybrane fakty, obiekty i zjawiska związane z gospodarowaniem wodą w przestrzeni geograficznej oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi.

Ćwiczenia: Znajomość podstawowych narzędzi gospodarowania wodą oraz głównych problemów związanych z zarządzaniem zasobami wodnymi.

Nauczenie podstaw warsztatu naukowego.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Geneza i definicja pojęcia gospodarka wodna.
- A.2. Pojęcie zasobów wodnych, ich rodzaje i wielkość oraz zróżnicowanie ze względu na stopień przekształcenia środowiska.
- A.3. Gospodarowanie wodą w głównych działach gospodarki narodowej.
- A.4. Gospodarowanie wodą na obszarach chronionych.
- A.5. Jednostki związane z administracją i gospodarowaniem wodą.
- A.6. Sieć monitoringowa istotna dla poprawnego gospodarowania wodą.
- A.7. Adaptacja metod gospodarowania wodą do zmian klimatycznych.

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1. Możliwości gospodarowania wodą na terenach o różnej wielkości zasobów wodnych.
- B.2. Metody gospodarowania wodą w środowisku o różnym stopniu przekształcenia.
- B.3. Metody gospodarowania wodą w zależności od potrzeb gospodarki narodowej
- B.4. Skutki gospodarowania wodą w środowisku przyrodniczym.
- B.5. Przyrządy pomiarowe do monitoringu hydrometeorologicznego poprzedzającego gospodarowanie wodą oraz w trakcie gospodarowania.
- B.6. Sieć monitoringowa na obszarach gospodarowania wodą

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H., 1989, Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych, PWN, Warszawa
 Kistowski M., 2004, Wybrane aspekty zarządzania ochroną przyrody w parkach krajobrazowych, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk-Poznań
 Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000 wraz z komentarzem.
 Mapa sozologiczna w skali 1:50 000 wraz z komentarzem.
 Mikulski Z., 1998, Gospodarka wodna, PWN, Warszawa
 Obarska-Pempkowiak H., 2009, Ogólnopolska Konferencja Naukowa Inżynieria Ekologiczna, Politechnika Gdańska, Lber DUO S.C., Lublin
 Pociask-Karteczka, 2006, Zlewnia, właściwości i procesy, Wydawnictwo UJ, Kraków
 Rodriguez-Iturbe I., Porporato, 2006, Ecohydrology of Water-Controlled Ecosystems, Cambridge
 Wójcik A. R., 2008-2009, Plany Gospodarowania Wodami w Dorzeczu narzędziem wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej, Materiały informacyjne, RZGW, Gliwice

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H., 1989, Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych, PWN, Warszawa
 Kistowski M., 2004, Wybrane aspekty zarządzania ochroną przyrody w parkach krajobrazowych, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk-Poznań
 Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000 wraz z komentarzem.
 Mapa sozologiczna w skali 1:50 000 wraz z komentarzem.
 Mikulski Z., 1998, Gospodarka wodna, PWN, Warszawa
 Pociask-Karteczka, 2006, Zlewnia, właściwości i procesy, Wydawnictwo UJ, Kraków
 Wójcik A. R., 2008-2009, Plany Gospodarowania Wodami w Dorzeczu narzędziem wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej, Materiały informacyjne, RZGW, Gliwice

B. Literatura uzupełniająca

Chlost I., Cieśliński R., 2018, Effects of environmental and anthropogenic determinants on changes in groundwater levels in selected peat bogs of Słowiński National Park, northern Poland, Geologos 24, 1, 13–28.
 Cieśliński R., 2016, Zmiany zasolenia i poziomu wody jeziora Jamno wynikające z budowy wrót przeciwsztormowych, Inżynieria i Ochrona Środowiska, 19 (4), 517-539, DOI: 10.17512/ios.2016.4.7
 Cieśliński R., Przybylski M., 2017, Ocena hydrochemiczna kłęski ekologicznej na jeziorze Druzno i rzece Wąskiej w 2014 roku, CZASOPISMO INŻYNIERII ŁĄDOWEJ, ŚRODOWISKA I ARCHITEKTURY, JCEEA, t. XXXIV, z. 64 (2/II/17), 63-81.
 Duda F., Woźniak E., Jereczek-Korzeniewska K., Cieśliński R., 2017, Dynamika wahań poziomu wody na zdegradowanych torfowiskach bałtyckich, Przegląd Geologiczny, Przegląd Geologiczny, 65 (8), 526-532.
 Jankowski A. T., Rzętała M., 2005, Jeziora i sztuczne zbiorniki wodne, procesy przyrodnicze oraz znaczenie społeczno-gospodarcze, Uniwersytet Śląski, Sosnowiec
 Kowalczyk K., Cieśliński R., 2017, Utilization of the Hydroelectric Potential of the Pomorskie Voivodship, Barometr Regionalny, 15 (3), 73-83
 Kozerski B., 2007, Gdański system wodonośny, Politechnika Gdańska, Gdańsk
 Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000 wraz z komentarzem.
 Mapa sozologiczna w skali 1:50 000 wraz z komentarzem.
 Mitsch W. J., Gosselink J. G., 2007, Wetlands, Wiley
 Rodriguez-Iturbe I., Porporato, 2006, Ecohydrology of Water-Controlled Ecosystems, Cambridge
 Żuławy Delta Wisły na przełomie tysiącleci, 2001, zeszyt I, Żuławy Wiślane, unikalny obszar w Polsce i Europie, Fundacja ECOBALITC, Gdańsk

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W03, K_W05 -P6U_W ,P6S_WG
 K_W09 -P6S_WK
 K_U03, K_U04, K_U06- P6U_U ,P6S_UW
 K_K06- P6S_KO

Wiedza

W_1 [K_W03] zna organizację i podstawy prawne dotyczące ochrony środowiska i ochrony przyrody powiązanej z gospodarką wodną, a także zna zasady organizacji i funkcjonowania służb hydrologiczno-meteorologicznych (treści programowe: A1-A7, B1-B6).
 W_2 [K_W05] potrafi wykorzystać w pracy założenia ekosystemowego podejścia do zarządzania środowiskiem, a także zna kierunki rozwoju służące ochronie i odtwarzaniu zasobów wodnych w wybranych działach gospodarki narodowej (treści programowe: A1-A7, B1-B6).
 W_3 [K_W09] potrafi wyróżnić i scharakteryzować potencjalne zagrożenia i źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych wynikające z rozwoju cywilizacyjnego (treści programowe: A1-A7, B1-B6).

Umiejętności

U_1 [K_U03] potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w gospodarce wodnej oraz przewidywać dalsze kierunki jej rozwoju poprzez wykonanie studium przypadku, waloryzację przyrodniczą oraz ocenę jakości środowiska (treści

programowe: A1-A7, B1-B6).

U_2 [K_U04] potrafi analizować i oceniać nowoczesne strategie zarządzania środowiskiem, a w szczególności gospodarowaniem zasobami wodnymi, z uwzględnieniem odpowiednich przepisów prawa oraz wskazania organów administracji odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wód (treści programowe: A1-A7, B1-B6).

U_3 [K_U06] potrafi ocenić wpływ planowanych inwestycji hydrotechnicznych oraz środowiskowych na wartość i jakość zasobów wodnych oraz zaproponować warianty rozwiązań służących ochronie i odtworzeniu zasobów wodnych (treści programowe: A1-A7, B1-B6).

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K06] jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu działań człowieka na środowisko wodne (treści programowe: A1-A7, B1-B6).

Kontakt

georc@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	
Hydrograficzne metody badań		13.9.0101	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Limnologii			
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 Kamil Nowiński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
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: 80 - udział w wykładach: 30 -	
Liczba godzin		udział w ćwiczeniach: 30 - udział w ćwiczeniach	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. terenowe: 15 godz.		terenowych: 15 - udział w konsultacjach: 5 Praca	
		własna studenta Liczba punktów ECTS: 2 Łączna	
		liczba godzin: 45 - przygotowanie do egzaminu/	
		zaliczenia: 10 - zajęcia o charakterze praktycznym:	
		35	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Praca w grupach		Sposób zaliczenia	
- Rozwiązywanie zadań		- Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Egzamin	
- ćwiczenia terenowe: wykonywanie pomiarów w terenie oraz interpretacja i prezentacja wyników		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- wykonanie prac zaliczeniowych	
		przeprowadzenie badań terenowych oraz interpretacja i prezentacja	
		wyników (pisemna i ustna)	
		- egzamin pisemny testowy	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: uzyskanie minimum 51% liczby punktów z egzaminu pisemnego (zgodnie z	
		Regulaminem Studiów UG)	
		Ćwiczenia: średnia arytmetyczna ocen z kolokwium częściowych i zadań	
		wykonywanych systematycznie przez studentów (uzyskane punkty przeliczane są na	
		oceny zgodnie z Regulaminem Studiów UG)	
		Ćwiczenia terenowe: prawidłowe zaplanowanie i przeprowadzenie pomiarów	
		terenowych oraz właściwa interpretacja i prezentacja wyników.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenia terenowe: wykonywanie pomiarów w terenie	ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie zadań, projektowanie badań	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza		
K_W04		kolokwium	egzamin pisemny
	Umiejętności		
K_U01	ocena praktycznych umiejętności studenta podczas ćwiczeń terenowych (znajomość metod i urządzeń pomiarowych); ocena opracowania wyników uzyskanych podczas pomiarów terenowych;		
K_U02		kolokwium; ocena wykonanych zadań;	egzamin pisemny
K_U07		kolokwium	egzamin pisemny
K_U16	ocena praktycznych umiejętności studenta podczas ćwiczeń terenowych; ocena wykonanych zadań i prezentacji wyników pomiarów w formie pisemnej, graficznej i ustnej;	kolokwium; ocena poprawności zadań wykonanych indywidualnie i w grupach;	
	Kompetencje		
K_K05	wymóg prawidłowego wykonania wszystkich zadań realizowanych podczas ćwiczeń terenowych	wymóg realizacji wszystkich zadań	

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poznanie praktycznych metod pomiarów obiektów hydrograficznych i interpretacji wyników pomiarowych.

Charakterystyka różnych typologii i klasyfikacji obiektów hydrograficznych.

Omówienie roli obiektów hydrograficznych w środowisku geograficznym.

Identyfikacja powiązań pomiędzy obiektami hydrograficznymi i ich otoczeniem.

Nabywanie praktycznych umiejętności w zakresie kartowania hydrograficznego.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Hydrografia i hydrometria jako dziedziny nauk o wodzie.

A.2. Podział obiektów hydrograficznych.

A.3. Podstawowe klasyfikacje obiektów hydrograficznych.

A.3. Określanie genezy obiektów hydrograficznych oraz ich identyfikacja.

A.4. Parametry morfometryczne jezior i rzek.

A.5. Podstawowe cechy fizyczno-chemiczne wód i osadów w poszczególnych obiektach hydrograficznych.

A.6. Naturalne i antropogeniczne przemiany obiektów hydrograficznych.

A.7. Zagrożenia i ochrona obiektów hydrograficznych.

A.8. Charakterystyka hydrologiczna i metody kwantyfikacji obiegu wody.

A.9. Rola zlewni oraz jej poszczególnych komponentów w funkcjonowaniu środowiska wodnego.

A.10. Techniki teledetekcyjne i GIS w analizie hydrograficznej zlewni.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1. Interpretacja materiałów kartograficznych (map geomorfologicznych, hydrogeologicznych i topograficznych) jako podstawa określania genezy obiektów hydrograficznych i warunków obiegu wody.

B.2. Metody pomiarów i analiz parametrów morfometrycznych wybranych obiektów wodnych przy wykorzystaniu narzędzi GIS.

B.3. Charakterystyka parametrów fizyczno-chemicznych wód jako narzędzie określania cech obiektów hydrograficznych i ich naturalnych i

antropogenicznych przemian.

B.4. Zagrożenia i ochrona obiektów hydrograficznych – analiza struktury zagospodarowania terenu.

B.5. Szczegółowa Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000 jako źródło informacji hydrograficznej.

B.6. Metodyka pomiarowa elementów cyklu hydrologicznego.

C. Problematyka ćwiczeń terenowych

C.1. Pomiar morfometryczne jezior i rzek.

C.2. Pomiar wahań poziomu wody wód powierzchniowych i podziemnych.

C.3. Pomiar wydajności wypływów wód podziemnych oraz natężenia przepływów cieków.

C.4. Pomiar fizycznych i chemicznych właściwości wód.

C.5. Pomiar pionowych elementów obiegu wody.

C.6. Kartowanie hydrograficzne i analiza struktury hydrograficznej zlewni.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Borowiak D., 2011, Właściwości optyczne wód jeziornych pomorza, Wydaw. UG, Gdańsk 275 s.

- Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993, Hydrometria, Wyd. Nauk NWN, Warszawa, 314 s.

- Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H., 1996, Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 276 s.

- Lange W. (red.), 1993, Metody badań limnologicznych, UG, Gdańsk,

- Wytyczne techniczne GIS-3, Mapa Hydrograficznej Polski - skala 1:50 000, 2005, GUGiK, Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Dębski K., 1965, Hydrologia: Hydrometria, Część 1, Dział Wydawnictw SGGW, Warszawa, 223 s. 31 73 125

- Byczkowski A., 1999, Hydrologia, Tom 1, Wydaw. SGGW, Warszawa, 416 s.

B. Literatura uzupełniająca

- Choiński A., 2007, Limnologia fizyczna Polski, Wyd. UAM, Poznań, 547 s.

- Pasławski Z., 1973, Metody hydrometrii rzecznej, Instrukcje i Podręczniki PIHM Nr 115, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W04-P6U_W ,P6S_WG

K_U01, K_U02, K_U07, - P6U_U , P6S_UW

K_U16 - P6S_UO , P6U_U , P6S_UU

K_K05-P6S_KO

Wiedza

K_W04 Student zna i rozumie podstawową terminologię oraz procesy związane z istnieniem obiektów hydrograficznych; zna podstawowe techniki i metody badawcze pozwalające na opisywanie, interpretowanie i wyjaśnianie zależności pomiędzy poszczególnymi zjawiskami przyrodniczymi warunkującymi funkcjonowanie obiektów hydrograficznych (treści programowe: A1-A10, B1, B2, B4, B5).

Umiejętności

U_1 [K_U01] Student potrafi wybrać właściwe procedury, narzędzia badawcze oraz metody w celu przeprowadzenia samodzielnych pomiarów podstawowych zjawisk i procesy zachodzących w środowisku wodnym (treści programowe: C1-C6).

U_2 [K_U02] Potrafi dobrać odpowiednie techniki i narzędzia badawcze do rozwiązania zadań oraz problemów wynikających ze zmienności zjawisk przyrodniczych. Wykorzystując posiadaną wiedzę potrafi identyfikować prawidłowości i wyciągać wnioski w zakresie przyczyn i skutków zjawisk zachodzących w środowisku wodnym oraz wzajemnych relacji pomiędzy obiektem hydrograficznym i jego otoczeniem (treści programowe: A6, A7, A9, B1, B4, B6).

U_3 [K_U07] Potrafi dobrać odpowiednie materiały źródłowe, umiejętnie gromadzić wiedzę w zakresie nauk o wodzie pochodzącą z różnych źródeł, wykazuje umiejętności selekcji, oceny i poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł (treści programowe: A1-A10, B1-B6).

U_4 [K_U16] Potrafi zaplanować i zorganizować poprawne wykonanie prac indywidualnych i grupowych. Stosując oryginalne metody potrafi rozwiązywać problemy pojawiające się podczas realizacji zadań. Realizując prace w grupie, przyjmuje w niej różne role. Pytając i dyskutując uzupełnia braki w wiedzy oraz wyjaśnia problemy z interpretacją zjawisk przyrodniczych (treści programowe: B1-B6 i C1-C6).

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K05 Student jest gotów do pracy i współdziałania w grupie, mając świadomość odpowiedzialności za swoje postępowanie i biorąc pod uwagę dobro wspólne. Przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne oraz innych zarówno podczas wykonywania prac kameralnych jak i podczas pracy w terenie. Biorąc udział w zespołowych i indywidualnych pracach terenowych student wykazuje odpowiedzialność za ich prawidłowe i bezpieczne wykonanie oraz dbałość o

	powierzony sprzęt i bezpieczeństwo pracy (treści programowe: C1-C6, B1-B6).
--	---

Kontakt

kamil.nowinski@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	
Mała i duża retencja		13.9.0133	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Limnologii			
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. Dariusz Borowiak; dr Włodzimierz Golus			
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 Forma aktywności	
Sposób realizacji zajęć		Liczba godzin Łączna liczba godzin 55 Liczba punktów ECTS 3 udział w wykładach 30 udział w ćwiczeniach 15 udział w egzaminie/zaliczeniu 2 udział w konsultacjach(kontakt oferowany)8 Praca własna studenta Forma aktywności Liczba godzin Łączna liczba godzin 50 Liczba punktów ECTS 2 Przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)30 zajęcia praktyczne(przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.) 20 Sumaryczny nakład pracy studenta: 105 godz. Łączna liczba punktów ECTS: 4	
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia audytoryjne: metoda projektów i rozwiązywania zadań (praca w zespołach 2 osobowych)		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład: Wymagane jest zdobycie min. 51% możliwych do uzyskania punktów z egzaminu pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego na wykładach i ćwiczeniach.

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 uczenia się

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenia audytoryjne: metoda projektów i rozwiązywania zadań (praca w zespołach 2 osobowych)	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W04		egzamin
K_W05		egzamin
	Umiejętności	
K_U03	realizacja projektów i rozwiązywanie zadań	
K_U06	realizacja projektów i rozwiązywanie zadań	
	Kompetencje	
K_K03	obserwacja pracy na zajęciach	

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

Hydrologia ogólna

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu hydrologii, umiejętność analizy treści zawartej na mapach topograficznych oraz wykonywania podstawowych pomiarów kartometrycznych.

Cele kształcenia

1. Ukazanie roli i znaczenia małej i dużej retencji w kształtowaniu obiegu wody w środowisku przyrodniczym
2. Poznanie działań technicznych podejmowanych w celu zwiększenia retencji wodnej zlewni
3. Zrozumienie znaczenia małej i dużej retencji w ograniczaniu skutków ekstremalnych zdarzeń hydrologicznych
4. Zapoznanie się z metodami waloryzacji zdolności retencyjnej zlewni

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

- A.1 Zasoby wodne Polski a potrzeby retencjonowania wód.
- A.2 Charakterystyka odpływu rzecznoego.
- A.3 Retencja wodna i formy retencji wodnej.
- A.4 Definicja małej retencji, jej funkcje i rodzaje.
- A.5 Zjawiska ekstremalne w przyrodzie. Rola małej retencji w ochronie przed suszą i powodzią.
- A.6 Mała retencja na obszarach nizinnych.
- A.7 Mała retencja na obszarach górskich.
- A.8 Mała retencja w lasach.
- A.9 Mała retencja na obszarach zurbanizowanych.
- A.10 Zbiorniki wodne jako element poprawy jakości wód powierzchniowych.
- A.11 Duża retencja – zbiorniki naturalne i sztuczne.

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1 Ocena zdolności retencyjnej zlewni w świetle genetycznej analizy hydrogramu odpływu.
- B.2 Hydrologiczne zjawiska ekstremalne w zlewni – niżówki i wezbrania.
- B.3 Charakterystyka uwarunkowań topograficznych i morfologicznych zlewni.

- B.4 Bezpośrednie oraz pośrednie miary i wskaźniki oceny potencjału retencyjnego zlewni.
B.5 Ocena możliwości zwiększenia retencji powierzchniowej zlewni środkami technicznymi.

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2006, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa, 340 s.
2. Kowalczak P., Farat R., Kępińska-Kasprzak M., Kuźnicka M., Magier P., 1997, Hierarchia potrzeb obszarowych małej retencji, Mat. Bad. IMGW, Gospodarka wodna i ochrona wód 19: 1-91.
3. Mioduszewski W., 2003, Mała retencja: ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego, Wyd. IMUZ, Falenty, 49 s.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Dembek W., Osmit J., 1989, Niektóre aspekty roli mokradeł w gospodarce wodnej kraju, Wiad. Mel. 32(8-9): 150-161.
2. Mioduszewski W., Kaca E., 1996, Potrzeby i możliwości zwiększenia retencji wodnej na obszarach wiejskich, IMUZ, Falenty, 136 s.
3. Mioduszewski W., Łoś M.J., 2002, Mała retencja w systemie ochrony przeciwpowodziowej kraju, Gospod. Wodna 2: 68-73.

B. Literatura uzupełniająca

1. Choiński A., 2008, Limnologia fizyczna Polski, Wyd. Nauk. UAM, Poznań, 547 s.
2. Mioduszewski W., 2006, Małe zbiorniki wodne, IMUZ, Falenty, 127 s.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W04, K_W05-P6U_W, P6S_WG
K_U03, K_U06,-P6U_U, P6S_UW
K_K03 -P6S_KK

Wiedza

W_1 [K_W04] Zna i rozumie znaczenie różnych form retencji wody i ich znaczenie w kształtowaniu obiegu wody na poziomie lokalnym i regionalnym (treści programowe: A.1-11)
W_2 [K_W05] Rozumie zasady funkcjonowania różnych obiektów małej i dużej retencji (treści programowe: A.6-11)

Umiejętności

U_1 [K_U03] Umie ocenić naturalne możliwości retencyjne zlewni i określić jej potencjał retencyjny (treści programowe: B.1-5)
U_2 [K_U06] Potrafi dokonać racjonalnego wyboru technicznych i nietechnicznych zabiegów w zakresie małej retencji (treści programowe: A.6-9, B1-6)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_3 [K_K03] Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i systematycznego doskonalenia zawodowego (A.1-11; B1-6)

Kontakt

dariusz.borowiak@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	
Melioracje wodne		13.9.0147	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Hydrologii			
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 Izabela Chlost			
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: udział w wykładach 15 godzin; udział w ćwiczeniach 15 godzin; udział w egzaminie 2 godziny; udział w konsultacjach 8 godzin; Łączna liczba godzin 40 godzin, Liczba punktów ECTS: 2 Praca własna studenta: przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.) 25 godzin, ECTS: 2. Sumaryczny nakład pracy studenta: 65 godzin.	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- . - Dyskusja - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- Forma pisemna: test z pytaniami (zadaniami) zamkniętymi i otwartymi / dłuższa wypowiedź pisemna, dyskusja nad zagadnieniami problemowymi - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Uzyskanie powyżej 50% sumy punktów z testu (sprawdzianu) zaliczeniowego Ćwiczenia: Poprawność merytoryczna i techniczna wykonanych prac zgodna z wytycznymi. Umiejętność podjęcia dyskusji i rozwiązywania problemów - aktywność na zajęciach.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	Wykład-test	Ćwiczenia-dyskusja	Ćwiczenia-praca w grupach	Ćwiczenia-rozwiązywanie zadań
	Wiedza			
K_W02	+	+		
K_W04	+	+	+	
K_W06	+	+	+	
K_W09	+	+		
	Umiejętności			
K_U03		+	+	+
K_U04	+	+	+	+
K_U05	+			+
	Kompetencje			
K_K06		+	+	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Znajomość podstaw meteorologii i klimatologii, geologii, hydrologii i hydrogeologii oraz gospodarki wodnej.

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Poznanie podstaw melioracji rolnych jako narzędzia kształtowania stosunków wodnych i ich znaczenia dla produkcji rolnej.
2. Przedstawienie technicznych metod melioracji odwadniających i nawadniających oraz roli melioracji w przeciwdziałaniu zjawiskom ekstremalnym.
3. Charakterystyka przestrzennego zróżnicowania rolniczych zasobów wodnych Polski i zapotrzebowania na systemy melioracyjne.
4. Poznanie i zrozumienie funkcji melioracji wodnych oraz ich oddziaływania na środowisko naturalne.

Treści programowe

Problematyka wykładu

- A1. Prawne podstawy melioracji, narzędzia i organy odpowiedzialne za utrzymanie systemów melioracyjnych – Prawo Wodne.
- A2. Rolnicze zasoby wodne. Gospodarka wodna środowiska, gleb i roślin.
- A3. Typy i podział melioracji. Cele i zadania melioracji wodnych.
- A4. Melioracje techniczne, agromelioracje, fitomelioracje – sposoby kształtowania optymalnych warunków wodnych i glebowych (systemy nawadniające i drenujące).
- A5. Melioracje a efekty produkcyjne w rolnictwie.
- A6. Regulacje stosunków wodnych na terenach leśnych, regulacje rzeczne, ochrona przeciwpowodziowa, ochrona przed suszą.
- A7. Metody retencjonowania wody na obszarach rolniczych.
- A8. Eksploatacja i konserwacja systemów melioracyjnych. Wpływ urządzeń wodnych na środowisko przyrodnicze.

Problematyka ćwiczeń:

- B1. Obliczanie bilansu wodnego terenów rolniczych.
- B2. Krzywa retencyjności wodnej gleb (pF) - woda łatwo dostępna dla roślin.
- B3. Rozkład stosunków powietrzno-wodnych w glebie.
- B4. Odwodnienia drenażowe - obliczanie rozstawy drenowania.
- B5. Wyznaczanie technicznych parametrów urządzeń wodno-melioracyjnych odwadniających i nawadniających.
- B6. Obliczanie zapotrzebowania na wodę do nawodnień.
- B7. Gospodarowanie wodą na polderach.

Wykaz literatury

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

A.1. Wykorzystywana podczas zajęć

- Babiński S. 1987, Podstawy i zasady melioracji wodnych w lasach. IBL, Warszawa.
- Byczkowski A. 1979, Hydrologiczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych. PWRiL, Warszawa.
- Grzyb H., Kocan P., Rytel Z. 1982. Melioracje. PWR i L. Warszawa.
- Mioduszeński W., Dembek W., 2009, Woda na obszarach wiejskich, Wydawnictwo IMUZ, Warszawa, Falenty.
- Mioduszeński W., 2014, Stawy - małe zbiorniki wodne. Planowanie, wykonawstwo, użytkowanie. Wyd. PWRiL.

Nyc K. 2008. Melioracje wodne w inżynierii kształtowania środowiska. PAN Wydział NRL i W. Warszawa

Prochal P. (red.), 1989, Podstawy melioracji rolnych t. I, II. PWRiL, Warszawa,

Somorowski Cz. 1993. Współczesne problemy melioracji. SGGW. Warszawa

A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta

Bajkiewicz-Grabowska E., 2007, Hydrologia ogólna. PWN Warszawa.

Byczkowski A. 1999, Hydrologia T I i II Wydawnictwo SGGW, Warszawa,

Józefaciuk A., Cz. Józefaciuk, 1999, Ochrona gruntów przed erozją. IUNiG, Puławy.

Prochal P. 1987, Melioracje przeciwerozyjne. Wyd. Akademii Rolniczej w Krakowie.

B. Literatura uzupełniająca

Ciepielowski A., 1999, Podstawy gospodarowania wodą. Wyd., SGGW, Warszawa.

Mioduszewski W. (red.), 2012, Odbudowa melioracji i rozwój retencji wodnej w świetle potrzeb rolnictwa i środowiska. Wyd. IMUZ, Falenty. Prawo Wodne.

Ramowa Dyrektywa Wodna.

Kaca E. (kier.), 2014, Średnio- i długookresowe programy rozwoju melioracji w skali kraju i województw, z uwzględnieniem potrzeb rolnictwa, możliwości realizacyjnych i skutków środowiskow

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza												
<p>K_W02, K_W04, K_W06, K_W09, K_U01, K_U05, K_K06</p>	<p>W_1 [K_W02] - rozumie procesy i zjawiska zachodzące w hydrosferze warunkujące konieczność przeprowadzenia melioracji wodnych, ich skutki oraz podstawy prawne funkcjonowania melioracji (treści programowe A1-A8).</p> <p>W_2 [K_W04] - zna narzędzia optymalizacji stosunków wodnych i kształtowania zasobów wodnych z wykorzystaniem urządzeń melioracyjnych (treści programowe A3, A4, A6, A7).</p> <p>W_3 [K_W06] - zna budownictwo wodne wykorzystywane w melioracji (treści programowe A4, A6, A7, B4, B5, B7).</p> <p>W_4 [K_W09] - posiada wiedzę na temat korzyści i zagrożeń wynikających z zastosowania melioracji - w tym zanieczyszczenia wód (treści programowe A3, A5, A7, A8).</p> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1070 1543 1104">Umiejętności</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1104 1543 1469"> <p>U_1 [K_U03] - potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczych wskutek przeprowadzonych działań melioracyjnych i krytycznie ustosunkować się do nich (Treści programowe: A3, A4, A5, A6, A7, B4, B5, B6, B7).</p> <p>U_2 [K_U04] - umie wskazać odpowiednie przepisy prawa odnoszące się do melioracji wodnych oraz organy administracji odpowiedzialnych za ich wykonanie i konserwację; umie uzasadnić nowoczesne strategie prowadzenia zabiegów melioracyjnych z uwzględnieniem ochrony środowiska i ekosystemów od wód zależnych (Treści programowe: A1, A2, A8, B5, B6).</p> <p>U_3 [K_U05] - potrafi wyjaśnić i uzasadnić konieczność przeprowadzania melioracji i zastosowania budowli hydrotechnicznych (Treści programowe: A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7).</p> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1469 1543 1503">Kompetencje społeczne (postawy)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1503 1543 1641"> <p>K_1 [K_K06] - jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu kształtowania stosunków wodnych w wyniku melioracji i jej pozytywnych i negatywnych efektów w środowisku wodnym (Treści programowe: A1-8, B1-7).</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="81 1641 1543 1718">Kontakt</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="81 1718 1543 1718">i.chlost@ug.edu.pl</td> </tr> </td></tr>	Umiejętności		<p>U_1 [K_U03] - potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczych wskutek przeprowadzonych działań melioracyjnych i krytycznie ustosunkować się do nich (Treści programowe: A3, A4, A5, A6, A7, B4, B5, B6, B7).</p> <p>U_2 [K_U04] - umie wskazać odpowiednie przepisy prawa odnoszące się do melioracji wodnych oraz organy administracji odpowiedzialnych za ich wykonanie i konserwację; umie uzasadnić nowoczesne strategie prowadzenia zabiegów melioracyjnych z uwzględnieniem ochrony środowiska i ekosystemów od wód zależnych (Treści programowe: A1, A2, A8, B5, B6).</p> <p>U_3 [K_U05] - potrafi wyjaśnić i uzasadnić konieczność przeprowadzania melioracji i zastosowania budowli hydrotechnicznych (Treści programowe: A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7).</p> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1469 1543 1503">Kompetencje społeczne (postawy)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1503 1543 1641"> <p>K_1 [K_K06] - jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu kształtowania stosunków wodnych w wyniku melioracji i jej pozytywnych i negatywnych efektów w środowisku wodnym (Treści programowe: A1-8, B1-7).</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="81 1641 1543 1718">Kontakt</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="81 1718 1543 1718">i.chlost@ug.edu.pl</td> </tr>		Kompetencje społeczne (postawy)		<p>K_1 [K_K06] - jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu kształtowania stosunków wodnych w wyniku melioracji i jej pozytywnych i negatywnych efektów w środowisku wodnym (Treści programowe: A1-8, B1-7).</p>		Kontakt		i.chlost@ug.edu.pl	
Umiejętności													
<p>U_1 [K_U03] - potrafi obserwować i opisywać zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczych wskutek przeprowadzonych działań melioracyjnych i krytycznie ustosunkować się do nich (Treści programowe: A3, A4, A5, A6, A7, B4, B5, B6, B7).</p> <p>U_2 [K_U04] - umie wskazać odpowiednie przepisy prawa odnoszące się do melioracji wodnych oraz organy administracji odpowiedzialnych za ich wykonanie i konserwację; umie uzasadnić nowoczesne strategie prowadzenia zabiegów melioracyjnych z uwzględnieniem ochrony środowiska i ekosystemów od wód zależnych (Treści programowe: A1, A2, A8, B5, B6).</p> <p>U_3 [K_U05] - potrafi wyjaśnić i uzasadnić konieczność przeprowadzania melioracji i zastosowania budowli hydrotechnicznych (Treści programowe: A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7).</p> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1469 1543 1503">Kompetencje społeczne (postawy)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="695 1503 1543 1641"> <p>K_1 [K_K06] - jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu kształtowania stosunków wodnych w wyniku melioracji i jej pozytywnych i negatywnych efektów w środowisku wodnym (Treści programowe: A1-8, B1-7).</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="81 1641 1543 1718">Kontakt</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="81 1718 1543 1718">i.chlost@ug.edu.pl</td> </tr>		Kompetencje społeczne (postawy)		<p>K_1 [K_K06] - jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu kształtowania stosunków wodnych w wyniku melioracji i jej pozytywnych i negatywnych efektów w środowisku wodnym (Treści programowe: A1-8, B1-7).</p>		Kontakt		i.chlost@ug.edu.pl					
Kompetencje społeczne (postawy)													
<p>K_1 [K_K06] - jest gotów do świadomej i rzetelnej oceny wpływu kształtowania stosunków wodnych w wyniku melioracji i jej pozytywnych i negatywnych efektów w środowisku wodnym (Treści programowe: A1-8, B1-7).</p>													
Kontakt													
i.chlost@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	
Metody numeryczne i programowanie		13.9.0104	
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 specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Dudkowska; dr Gabriela Gic-Grusza			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 4 Łączna liczba godzin: 90 - udział w wykładach: 30 - udział w ćwiczeniach: 45 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 - udział w konsultacjach: 10 Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 1 Łączna liczba godzin: 30 - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20 - zajęcia o charakterze praktycznym: 10	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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"> - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia w laboratorium komputerowym 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - zaliczenie pisemne - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład:
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za pisemny test sprawdzający. Ocena wystawiana jest na podstawie zdobytych punktów według skali zgodnej z Regulaminem Studiów UG.

Ćwiczenia:
Końcowa ocena ustalana jest na podstawie sumy punktów: z kolokwίων przeprowadzanych po zakończeniu każdego z bloków tematycznych, za zadania wykonywane w czasie zajęć oraz za projekty/zadania domowe. Kolokwia polegają na wykonaniu zestawu ćwiczeń przy komputerze, mogą też dodatkowo zawierać pytania teoretyczne.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia w laboratorium komputerowym	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W02		zaliczenie pisemne
K_W04	kolokwium	zaliczenie pisemne
	Umiejętności	
K_U03	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
K_U07	kolokwium	zaliczenie pisemne
K_U08	wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
	Kompetencje	
K_K03	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	

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

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość zagadnień związanych z równaniami algebraicznymi linowymi i nieliniowymi, rachunkiem różniczkowym i całkowym, rachunkiem prawdopodobieństwa

Cele kształcenia

Uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód. Wykłady dostarczą podstawowej wiedzy z zakresu metod numerycznych i algorytmów oraz podstaw programowania 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: tworzenia i zarządzania kodem w zintegrowanym środowisku programistycznym; tworzenia programów komputerowych z zastosowaniem funkcji bibliotecznych, podstawowych funkcji standardowego wejścia i wyjścia, instrukcji sterujących; implementacji własnych funkcji, implementacji algorytmów operujących na tablicach; stosowania bibliotek numerycznych; tworzenia programów opartych na paradygmacie programowania obiektowego; stosowania zdobytej wiedzy, zarówno do rozwiązywania zagadnień teoretycznych jak i zagadnień praktycznych, w innych dziedzinach np. w fizyce; wykorzystywanie metod numerycznych do rozwiązywania wybranych zagadnień.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Podstawy algorytmów

A.2. Błędy w obliczeniach numerycznych

A.3. Podstawy języka programowania, organizacja kodu, etapy kompilacji.

A.4. Typy danych, zmienne, operatory, instrukcje sterujące.

A.5. Wybrane algorytmy numeryczne, m.in.: wyszukiwanie i sortowanie, interpolacja, metoda Monte Carlo, generatory liczb pseudolosowych, automaty komórkowe, układy dynamiczne dyskretne nieliniowe

A.6. Programowanie obiektowe – wprowadzenie.

B. Problematyka ćwiczeń

Problematyka ćwiczeń:

- B.1. Zintegrowane środowisko programistyczne, tworzenie projektów, mechanizmy edycyjne i zarządzanie kodem, kompilacja, uruchamianie i debugowanie projektów.
- B.2. Elementy składniowe kodu, słowa kluczowe, identyfikatory, operatory, literały
- B.3. Funkcje biblioteczne, podstawowe funkcje standardowego wejścia i wyjścia.
- B.4. Instrukcje sterujące – pętle, instrukcje warunkowe.
- B.5. Implementacja funkcji/metod.
- B.6. Implementacja algorytmów operujących na tablicach.
- B.7. Przegląd bibliotek numerycznych
- B.8. Podstawy programowania obiektowego (np. scratch)

Wykaz literatury

B. Literatura uzupełniająca

- B.1. C++. Ćwiczenia praktyczne, Andrzej Stasiewicz, Helion
- B.2. Wprowadzenie do algorytmów, Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L, Clifford Stein, PWN

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02, K_W04, -P6U_W ,P6S_WG
 K_U07, K_U08, - P6U_U ,P6S_UW, K_U03 -
 P6U_U, P6S_UW
 K_K03 - P6S_KK

Wiedza

W_1[K_W02] zna i rozumie metody numeryczne i algorytmy pozwalające na badanie i zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze (treści programowe A1-6)

W_2[K_W04] zna i rozumie podstawowy programowania pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych (treści programowe A1-6)

Umiejętności

U_1[K_U07] potrafi korzystać z literatury oraz innych dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji (treści programowe A1-6)

U_2[K_U08] potrafi posługiwać się w stopniu podstawowym programowaniem komputerów jako metodą do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery (treści programowe A1-6)

U_3[K_U03] potrafi zastosować w stopniu podstawowym programowanie komputerów w procesie waloryzacji przyrodniczej oraz ocenie jakości środowiska (treści programowe A1-6)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1[K_K03] jest gotów do systematycznego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie metod obliczeniowych i języków programowania, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym (treści programowe A1-6)

Kontakt

a.dudkowska@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	
Pracownia projektowa		13.9.0113	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Hydrologii			
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 Katarzyna Jereczek-Korzeniewska; dr Ewa Szymczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 1	
Ćw. audytoryjne: 10 godz.		udział w ćwiczeniach: 10 godzin	
		praca własna studenta: 15 godzin	
		w tym:	
		przygotowywanie się do zajęć - 5 godzin	
		studiowanie literatury - 5 godzin	
		przygotowanie prezentacji/projektu - 5 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
przygotowanie projektu		Sposób zaliczenia	
przygotowanie portfolio		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia	
		średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych w trakcie zajęć:	
		80% ocena z projektu/portfolio	
		20% aktywność na zajęciach, udział w dyskusji	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	przygotowanie projektu	przygotowanie portfolio
	Umiejętności	
K_U07	projekt, prezentacja projektu	
K_U15	obserwacja na zajęciach, prezentacja projektu	
K_U16	obserwacja na zajęciach, prezentacja projektu	portfolio
K_U17		portfolio
	Kompetencje	
K_K01	obserwacja na zajęciach	portfolio
K_K03	obserwacja na zajęciach	portfolio

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studenta z współczesnymi nurtami badań w zakresie gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód w kontekście wyboru miejsca praktyki zawodowej i zakresu pracy dyplomowej.

Treści programowe

Problematyka ćwiczeń:

- Współczesne nurty badań w zakresie gospodarki wodnej i ochrony zasobów wód
- Mapa interesariuszy gospodarki wodnej
- Umiejętności zawodowe a praktyka zawodowa
- Kompetencje miękkie a praktyka zawodowa

Wykaz literatury

Do uzgodnienia z prowadzącym zajęcia w zależności od realizowanych zagadnień

Kierunkowe efekty uczenia się

P6U_U, P6S_UW - K_U07
P6S_UO, P6S_U - K_U15
P6S_UU - K_U16, K_U17
P6U_K - K_K01
P6S_KK - K_K03

Wiedza**Umiejętności**

K_U07 potrafi przygotowując projekt korzystać z dostępnej literatury, innych źródeł informacji oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny zawartych tam informacji
K_U15 potrafi wyznaczać priorytety w realizacji kolejnych etapów powierzonego zadania uwzględniając rolę swoją i innych członków zespołu
K_U16 potrafi pełnić różne role w pracy zespołowej służące osiągnięciu oryginalnych rozwiązań
K_U17 potrafi planować swój rozwój dokonując samooceny i planując praktykę zawodową

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 jest gotów do samodzielnego działania i skutecznego organizowania pracy własnej i zespołowej oraz krytycznego jej oceniania
K_K03 jest gotów do systematycznego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania wiedzy, oceny i rozwijania umiejętności

Kontakt

katarzyna.jereczek-korzeniewska@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	
Prognozowanie i ostrzeganie meteorologiczno-hydrologiczne		13.9.0140	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Hydrologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Paweł Przygrodzki; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 20	
Liczba godzin		udział w wykładach: 15, udział w zaliczeniu: 2, udział w konsultacjach: 3	
Wykład: 15 godz.		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		przygotowanie do zaliczenia: 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
-		Sposób zaliczenia	
- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena końcowa składa się z ocen cząstkowych (min. 51% możliwych do uzyskania punktów z kolokwium pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego na wykładach oraz 51% obecności - odpowiednio 80% i 20%). Ocena zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	.
	Wiedza
K_W03	Zaliczenie na ocenę
	Umiejętności
K_U04	Zaliczenie na ocenę, obserwacja postawy podczas analizy przypadków
K_U07	Ocena samodzielności postępowania podczas zdobywania materiałów
	Kompetencje
K_K03	Obserwacja postawy podczas analizy przypadków

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Wiedza podstawowa w zakresie przedmiotów Meteorologia i klimatologia oraz Hydrologia

B. Wymagania wstępne

Podstawowe informacje na temat podstaw prognozowania.

Cele kształcenia

Poznanie głównych metod prognozowania i ostrzegania przed zjawiskami meteorologicznymi i hydrologicznymi oraz f

Treści programowe

1. Podstawa prawna opracowywania i dystrybucji prognoz, ostrzeżeń i innych produktów opracowywanych w ramach meteorologicznej i hydrologicznej osłony kraju
2. Sposób organizacji oraz regulacji rządzących systemem prognozowania i ostrzegania.
3. Wizualizacja i dystrybucja prognoz i ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych
4. Inne produkty meteorologicznej i hydrologicznej osłony kraju
5. Charakterystyka pracy synoptyka meteorologicznego i hydrologicznego
6. Dokumenty krajowe i UE ochrony przed zjawiskami ekstremalnymi

Wykaz literatury

- WMO, 2018, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO No. 8, Genewa.
- WMO, 2008 (aktualizacja 2020), Guide to Hydrological Practices, Volume I: Hydrology - From Measurement to Hydrological Information & Volume II Management of Water Resources and Application of Hydrological Practices, WMO No. 168, Genewa.
- WMO, 2019, Manual on the Global Data-Processing and Forecasting System, WMO No. 485, Genewa.
- WMO, 2012, Manual on Marine Meteorological Services Volume I - Global Aspects & Volume II - Regional Aspects, WMO No. 558, Genewa.
- WMO, 2018, Guide to Marine Meteorological Services, WMO No. 471, Genewa.
- WMO, 2003, Meteorological systems for hydrological purposes, WMO No. 813, Genewa.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W03- P6U_W ,P6S_WG K_U04, K_U07, - P6U_U, P6S_UW K_K03 -P6S_KK

Wiedza

W_1 [K_W03] Zna i rozumie podstawy prawne opracowywania i dystrybucji oraz sposób organizacji oraz regulacji rządzących systemem prognozowania i ostrzegania.

Umiejętności

U_1 [K_U04] Potrafi rozróżnić cele, analizować i oceniać nowoczesne metody prognozowania i ostrzegania przed zjawiskami meteorologicznymi i hydrologicznymi z uwzględnieniem odpowiednich przepisów prawa oraz wskazania organów administracji odpowiedzialnych za prognozowanie i ostrzeganie
U_2 [K_U07] Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów, zasobów Internetu, baz danych oraz dokonywać selekcji i krytycznej oceny informacji na temat różnych aspektów prognoz hydrometeorologicznych

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K03] Jest gotów do systematycznego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności na temat prognozowania i ostrzegania hydrologiczno-meteorologicznych, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w tym zakresie w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym

Kontakt

p.przygrodzki@wp.pl