



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Koncepcja antropocenu		7.1.0456	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Wojciech Tylmann			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		udział w wykładach - 15h	
Sposób realizacji zajęć		udział w zaliczeniu - 1h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach kontakt oferowany) - 15h	
Liczba godzin		łączna liczba godzin - 31, łączna liczba punktów ECTS - 1	
Wykład: 15 godz.		Praca własna studenta - przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury) - 29h, łączna liczba punktów ECTS - 1	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy - wykład informacyjny		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		esej - dłuższa wypowiedź pisemna	
		Podstawowe kryteria oceny	
		uzyskanie pozytywnej oceny z eseju	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
K_W08, K_U02, K_U03, K_U05, K_K01 - praca pisemna			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z definicją i rozwojem poglądów na temat antropocenu. 2. Identyfikacja i zrozumienie głównych problemów spowodowanych wpływem człowieka na środowisko. 3. Ukazanie trendów i scenariuszy przyszłych zmian środowiska i ich konsekwencji. 4. Wskazanie skomplikowanej natury dyskusji społecznych i politycznych na temat antropocenu. 5. Przygotowanie studenta do wyrażenia własnej opinii o wybranych problemach antropocenu. 			

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

- A1. Antropocen jako okres w dziejach Ziemi.
- A2. Historia wpływu człowieka na środowisko.
- A3. Globalne przejawy wpływu człowieka na środowisko.
- A4. Społeczny i polityczny wymiar dyskusji na temat antropocenu.
- A5. Scenariusze przyszłych zmian środowiska i koncepcje zwalczania ich skutków.

Wykaz literatury

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Mannion A.M., 1992, Zmiany środowiska Ziemi. Historia środowiska przyrodniczego i kulturowego. PWN, Warszawa.

Wybrany artykuł z czasopisma „Antropocene”

Literatura uzupełniająca:

Bińczyk E., 2018, Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu. PWN, Warszawa.

Cameron R., 1999, Historia gospodarcza świata. Od paleolitu do czasów najnowszych. Książka i Wiedza, Warszawa.

Kinder M., Tylmann W., Bubak I., Filoc M., Gašiorowski M., Kupryjanowicz M., Mayr C., Sauer L., Voellering U., Zolitschka B., 2019, Holocene history of human impacts inferred from annually laminated sediments in Lake Szurpity, northeast Poland. *Journal of Paleolimnology*, DOI 10.1007/s10933-019-00068-2.

Poraj-Górska A., Żarczyński M.J., Ahrens A., Enters D., Weisbrodt D., Tylmann W., 2017, Impact of historical land use changes on lacustrine sedimentation recorded in varved sediments of Lake Jaczno, northeastern Poland. *Catena*, 153: 182-193.

Kierunkowe efekty kształcenia

- K_W08: P7U_W, P7S_WK
- K_U02: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
- K_U03: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
- K_U05: P7U_U, P7S_UW
- K_K01: P7U_K, P7S_KK

Wiedza

K_W08 - Zna i rozumie problem antropogenicznych zmian środowiska przyrodniczego w skali regionalnej i globalnej, ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje, treści kształcenia: A1-A5

Umiejętności

- K_U02 - Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu wpływu działalności człowieka na środowisko i globalnych zmian środowiska w pracy pisemnej, treści kształcenia: (A1-A5)
- K_U03 - Potrafi efektywnie wykorzystać literaturę naukową z zakresu problematyki antropocenu tak w języku polskim, jak i w języku angielskim, treści kształcenia: (A1-A5)
- K_U05 - Potrafi integrować wiedzę z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami towarzyszącymi globalnym zmianom środowiska w okresie antropocenu, treści kształcenia: (A1-A5)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu antropogenicznych zmian środowiska, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści kształcenia: (A1-A5)

Kontakt

geowt@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Konwersatorium		7.1.0504	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Woźniak; dr Magdalena Borowiak; dr Janusz Filipiak; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Konwersatorium		udział w wykładach-	
Sposób realizacji zajęć		udział w ćwiczeniach30	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w zaliczeniu 2	
Liczba godzin		udział w konsultacjach (kontakt oferowany)15	
Konwersatorium: 30 godz.		<hr/> Łączna liczba godzin 47 ECTS 1,5	
		przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury)5 zajęcia praktyczne (przygotowanie do samodzielnej i zespołowej realizacji powierzonych zadań) 8	
		<hr/> Łączna liczba godzin 13 ECTS 0,5	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Metody podające: wykład informacyjny		Sposób zaliczenia	
●Metody aktywizujące: Seminarium, dyskusja problemowa		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie zadań różnego typu • udział w dyskusji 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		uzyskanie pozytywnej oceny za wszystkie powierzone zadania, ocena końcowa jako średnia tych ocen	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

K_W01, K_W06, K_W07, K_K01 - realizacja powierzonych zadań, udział w dyskusji
K_U01, K_U02, K_U03, K_U10 - realizacja powierzonych zadań

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Przygotowanie studentów do świadomego wyboru tematyki pracy magisterskiej poprzez zapoznanie się z bieżącą tematyką badawczą realizowaną w jednostkach fizycznogeograficznych IG UG na tle aktualnych trendów badawczych na świecie.

Treści programowe

1. Aktualne problemy badawcze w hydrologii i limnologii.
2. Aktualne problemy badawcze w geomorfologii i geologii czwartorzędu.
3. Aktualne problemy badawcze w meteorologii i klimatologii.
4. Aktualne problemy badawcze w geoinformacji.

Wykaz literatury

Przedmiot realizowany w całości na podstawie autorskich materiałów przygotowanych przez osoby prowadzące.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W01 - P7U_W, P7S_WG
K_W06 - P7U_W, P7S_WG
K_W07 - P7U_W, P7S_WK
K_U01 - P7U_U, P7S_UW
K_U02 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
K_U03 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
K_K01 - P7U_K, P7S_KK

Wiedza

K_W01 : Zna i rozumie specyfikę nauk o Ziemi w zakresie geografii fizycznej, jej strukturę wewnętrzną, przedmiot badań i główne kierunki badawcze, treści programowe 1-4
K_W06: Zna i rozumie zaawansowany aparat pojęciowy geografii fizycznej i geoinformacji, treści programowe 1-4
K_W07: Zna i rozumie strukturę organizacyjną nauki, zwłaszcza w zakresie geografii fizycznej, treści programowe 1-4

Umiejętności

K_U01: Potrafi odnaleźć, wyselekcjonować i krytycznie ocenić źródła informacji o wybranym przez siebie kierunku badawczym, treści programowe 1-4
K_U02: Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji, treści programowe 1-4
K_U03: Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji, tak w języku polskim, jak i w języku angielskim, treści kształcenia 1-4

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01: Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy, uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności z zakresu nauk o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji, treści kształcenia 1-4

Kontakt

piotr.wozniak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Przemiany stosunków wodnych		7.1.0490	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Hydrologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Roman Cieśliński; dr Kamil Nowiński; dr Izabela Chlost; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda; dr Magdalena Borowiak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego - 3 punkty ECTS (udział w wykładach - 45 godzin, udział w egzaminie - 2 godziny, udział w konsultacjach - 30 godzin). Praca własna studenta - 2 punkty ECTS (przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury) - 48 godzin). Sumaryczny nakład pracy studenta: 125 godzin	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 45 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Uzyskanie oceny pozytywnej z testu pisemnego	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład problemowy	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01	egzamin	egzamin
K_W02	egzamin	egzamin
K_W08	egzamin	egzamin
	Umiejętności	
K_U02	egzamin	egzamin
K_U03	egzamin	egzamin
K_U05	egzamin	egzamin
	Kompetencje	
K_K01	obserwacja na zajęciach	obserwacja na zajęciach
K_K03	obserwacja na zajęciach	obserwacja na zajęciach

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

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

1. Zdobycie wiedzy na temat naturalnych i antropogenicznych przemianach stosunków wodnych.
2. Określenie głównych czynników wywołujących przemiany hydrologiczne, hydrochemiczne i hydrobiologiczne w różnych obiektach hydrograficznych (rzeka, jezioro, podmokłość, źródło).
3. Rozpoznanie wpływu zmian stosunków wodnych na zasoby wodne zlewni i zmiany w ekosystemach wybranych obiektów hydrograficznych.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

Zdefiniowanie pojęcia stosunków wodnych

Wpływ naturalnych i antropogenicznych uwarunkowań na kształtowanie zależności przyczynowo-skutkowych między różnymi obiektami hydrograficznymi.

Regionalne aspekty różnicowania stosunków wodnych.

Efekty fizyczno-chemiczne i biologiczne zmian stosunków wodnych i ich wpływ na zmiany ekosystemów wodnych.

Efekty hydrologiczne i hydrograficzne przemian stosunków wodnych (zanikanie torfowisk, oczek, regulacje cieków)

Przyczyny i skutki naturalnych i antropogenicznych przemian jezior, metody ochrony i rekultywacji jezior.

Znaczenie melioracji wodnych (równiny aluwialne).

Wypływy wód podziemnych jako indykator zmian w środowisku.

Antropopresja w obszarach zurbanizowanych - woda w mieście.

Stosunki wodne obszarów uprzemysłowionych.

Zmiany stosunków wodnych w zlewni i ich wpływ na obieg wody w zlewni.

Konsekwencje środowiskowe, społeczne i ekonomiczne zmian stosunków wodnych.

Zagrożenia i metody przeciwdziałania zmianom stosunków wodnych.

Zapis zmian stosunków wodnych (materiały kartograficzne, zapisy historyczne, pomiary hydrologiczne).

Prawne i gospodarcze konsekwencje zmian stosunków wodnych – Prawo wodne, Ramowa Dyrektywa Wodna

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

Ciepielowski A., Gutry-Korycka M., 1993, Wpływ melioracji wodnych. [w:] Przemiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych, UJ, Kraków.

Chełmicki W., 2001, Woda. Zasoby, degradacja, ochrona, PWN, Warszawa.

Dynowska I. (red.), 1993. Zmiany stosunków wodnych w Polsce w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

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

Nowicka B., 2002, Wpływ urbanizacji na warunki odpływu. Prace Instytutu Geografii AŚ, 7.

Soczyńska U., 1989, Procesy hydrologiczne, PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca:

Błaszkiwicz M., 2007, Geneza i ewolucja mis jeziornych na młodoglacjalnym obszarze Polski – wybrane problemy, Stud. Limnologica et Telmatologica 1.

- Borowiak M., 2007, Wpływ systemu melioracyjnego na cechy chemiczne wód powierzchniowych w delcie Wisły, [w:] M. Ziutkiewicz (red.), Stan i antropogeniczne zmiany jakości wód w Polsce, t. V, UŁ Komisja Hydrologiczna PTG, Łódź, s. 95-107.
- Borowiak M., Maślanka W., 2007, Wpływ wieloletniej antropopresji na środowisko abiotyczne Jeziora Klasztornego Małego, w: A. Kostrzewski, J. Szpikowski (red.), Procesy ekstremalne w środowisku geograficznym, Funkcjonowanie geoekosystemów zlewni rzecznych Tom 4, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 239-252.
- Chlost I., 2009, Kartograficzny zapis zmian sieci wodnej Niziny Gardneńsko-Łebskiej w okresie XIX i XX wieku [w:] Kaniecki A., Baczyńska A. (red.) Zmiany stosunków wodnych w czasach historycznych, Studia i Prace z Geografii i Geologii nr 9, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 17-32.
- Cieśliński R., Jereczek-Korzeniewska K., 2006. Antropopresja a stosunki wodne zlewni Potoku Oliwskiego. [W:] L. Krzysztofiak (red.), Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego. Funkcjonowanie i monitoring geoekosystemów Polski w warunkach narastającej antropopresji, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa
- Drwal J., Cieśliński R., Fac-Beneda J., 2011, Geographic record of human impact conformance to different water relationships along a coastal river (the Łupawa valley), Quaestiones Geographicae, no 30(1), s. 19-29.
- Fac-Beneda J., 2000, Changes in the area and depth of the depression in Żuławy Elbląskie, Peribalticum VIII, GTN, Wyd. V Nauk o Ziemi, Gdańsk, s. 9-24.
- Jankowski A., Absalon D., Machowski R., Ruman M. (red.), 2009, Przeobrażenia stosunków wodnych w warunkach zmieniającego się klimatu, UŚ, Sosnowiec.
- Kaniecki A., 2004, Poznań – dzieje miasta wodą pisane. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół nauk, Poznań.
- Kowalewski Z. 2003. Wpływ retencjonowania wód powierzchniowych na bilans wodny małych zlewni rolniczych. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. Rozpr. Nauk. Monogr. nr 6.
- Morisawa M., 1985, Rivers, form and process, ser. 7, Geomorphology Text, Longman, London, s. 137-155.
- <https://www.watercalculator.org/water-use/climate-change-water-resources/>

Kierunkowe efekty kształcenia

Zgodne z poniższymi efektami w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Wiedza

- K_W01 (P7U_W, P7S_WG) - Zna i rozumie aparat pojęciowy, a także praktyczne zastosowania osiągnięć naukowych w zakresie stosunków wodnych i ich przemian.
- K_W02 (P7U_W, P7S_WG) - Zna i rozumie przyczyny zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym w odniesieniu do hydrosfery, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych.
- K_W08 (P7U_W, P7S_WK) - Zna i rozumie problem występowania zagrożeń środowiska wodnego w skali regionalnej i globalnej, ich istotę, genezę, możliwe konsekwencje oraz techniki analizy ich występowania.

Umiejętności

- K_U02 (P7U_U, P7S_UW, P7S_UK) - Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu stosunków wodnych i ich zmian w pracach pisemnych.
- K_U03 (P7U_U, P7S_UW, P7S_UK) - Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu przemian stosunków wodnych w języku polskim i w języku angielskim.
- K_U05 (P7U_U, P7S_UW) - Potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami środowiskowymi w celu rozwiązywania problemów badawczych współczesnej hydrologii w kontekście analizy przemian stosunków wodnych.

Kompetencje społeczne (postawy)

- K_K01 (P7U_K, P7S_KK) - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o przemianach hydrosfery, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu.
- K_K03 (P7U_K, P7S_KR) - Jest gotów do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy o hydrosferze, a w szczególności o jej zmianach, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych.

Kontakt

georc@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	
Przetwarzanie danych		7.1.0460	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Michał Marosz; dr Patryk Sitkiewicz; dr Maciej Markowski; mgr Alicja Olszewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		udział w wykładach-	
Sposób realizacji zajęć		udział w ćwiczeniach30	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w zaliczeniu 2	
Liczba godzin		udział w konsultacjach	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		(kontakt oferowany)15	

		Łączna liczba godzin 47	
		ECTS 1,5	

		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji)13	

		Łączna liczba godzin 13	
		ECTS 0,5	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)		Sposób zaliczenia	
- Dyskusja		Zaliczenie na ocenę	
- Metody podające: omówienie		Formy zaliczenia	
• Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne		- • wykonanie prac zaliczeniowych	
• Sposób realizacji: Zajęcia w sali komputerowej		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• zaliczenie wszystkich prac na ocenę pozytywną	
		• zaliczenie kolokwium na ocenę pozytywną	
		• ostateczna ocena jest średnią ważoną 70% - oceny z prac, 30% - ocena z kolokwium	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

K_W04, K_U02, K_U03, K_U04, K_K01 - Prace zaliczeniowe, kolokwium
K_K03 - Prace zaliczeniowe

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie z podstawami programowania w języku R oraz zaawansowanymi metodami przetwarzania danych z jego wykorzystaniem.
2. Zaznajomienie z metodami przetwarzania danych uzyskanych z pomiarów laserowych i sonarowych.
3. Zapoznanie z narzędziem ETL (Extract, Load, Transformation) jakim jest FME, zasadami tworzenia modeli przetwarzania danych oraz automatyzacji procesów związanych z manipulacją danych.

Treści programowe

1. Wprowadzenie do środowiska R i R Studio.
2. Wprowadzanie danych / import danych (txt, xls, csv, ascii, spss, statistica).
3. "Czyszczenie" danych (pakiet tidy).
4. Podstawy programowania w środowisku R.
5. Indeksowanie, pętle, funkcje.
6. Przygotowanie i przetwarzanie danych (pakiet dplyr) + podstawy modelowania statystycznego
7. Procedura oceny modeli (miary podstawowe, cross-validation, bootstrapping)
8. Praktyczne zastosowanie wybranych metody statystycznych
9. Wprowadzenie i poznanie podstawowych funkcji narzędzia ETL - FME (Feature Manipulation Engine) firmy SAFE Software.
10. Integracja danych zapisanych w różnych formatach plików z danymi przestrzennymi jako przykład tworzenia procesu "masowej" transformacji danych do jednego formatu wynikowego.
11. Automatyzacja procesu przetwarzania danych z różnych źródeł (dane rastrowe, wektorowe, tabelaryczne) wraz z manipulacją danych geometrycznych i danych atrybutowych poprzez wykorzystanie FME Workbench.

Wykaz literatury

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Komsta, 2004, Wprowadzenie do środowiska R - R Project - <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Komsta-Wprowadzenie.pdf>

Bieчек P., 2014, Przewodnik po pakiecie R, GIS, Wrocław - <http://biecek.pl/r/przewodnikpopakiecieiinternet.pdf>

Zasoby WWW odnoszące się do wykorzystania środowiska R w analizach statystycznych

Literatura uzupełniająca

Bieчек P., 2017, Przewodnik po pakiecie R, GIS, Wrocław.

Dokumentacja narzędzi FME firmy SAFE Software: <https://knowledge.safe.com/page/documentation/index.html>

FME Transformer Reference Guide: <https://cdn.safe.com/resources/fme/FME-Transformer-Reference-Guide.pdf>

Grolemund G., Wickham H., 2017, R for Data Science (<http://r4ds.had.co.nz/>).

Syed Muhammad Fahad Akhtar, 2017, Big Data Architect's Handbook, Packt Publishing Ltd.

Wężyk P., Borowiec N., Szombara S., Wańczyk R., 2008, Generowanie numerycznych modeli powierzchni oraz terenu w Tatrach na podstawie chmury punktów z lotniczego skaningu laserowego (ALS). Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, 18: 651-661.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W04	P7U_W, P7S_WG
K_U02	P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
K_U03	P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
K_U04	P7U_U, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
K_K01	P7U_K, P7S_KK
K_K03	P7U_K, P7S_KR

Wiedza

K_W04	P7U_W, P7S_WG	Zna i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, statystykę opisową i matematyczną, a także zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych; treści programowe: 1 - 11
-------	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Umiejętności

K_U02	P7U_U, P7S_UW,	Potrafi biegłe i właściwie zastosować terminologię z
-------	----------------	------------------------------------------------------

		P7S_UK	zakresu przetwarzania danych stosowanych w geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych; treści programowe: 1 - 11
	K_U03	P7U_U, P7S_UW, P7S_UK	Potrafi efektywnie wykorzystać specjalistyczną literaturę naukową z zakresu metod ilościowych w geografii fizycznej i geoinformacji tak w języku polskim, jak i w języku angielskim; treści programowe: 1, 4, 9
	K_U04	P7U_U, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU	Potrafi opisać i analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk fizycznogeograficznych, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod statystycznych i geoinformatycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski; treści programowe: 6 - 11
Kompetencje społeczne (postawy)			
	K_K01	P7U_K , P7S_KK	Jest gotów do uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności w zakresie opracowywania danych i metod ilościowych stosowanych w geografii fizycznej i geoinformacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu; treści programowe: 1, 4 - 11
	K_K03	P7U_K , P7S_KR	Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności za pracę w grupie przyjmując w niej różne role, uczestnictwa w przygotowaniu projektów naukowych, jest gotów do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych; treści

			programowe: 8, 10, 11
Kontakt m.marosz@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	
Rekonstrukcje środowiska		7.1.0477	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Woźniak; dr Dawid Weisbrodt			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład		udział w wykładach - 45h	
Sposób realizacji zajęć		udział w egzaminie - 2h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 30h	
Liczba godzin		łączna liczba godzin: 77, liczba punktów ECTS: 3	
Wykład: 45 godz.		przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) - 48h,	
		liczba punktów ECTS: 2	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- wykład informacyjny		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		•test pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi i zamkniętymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		uzyskanie oceny pozytywnej z testu pisemnego	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
K_W01 - Egzamin			
K_W02 - Egzamin			
K_W08 - Egzamin			
K_U02 - Egzamin			
K_U03 - Egzamin			
K_U05 - Egzamin			
K_K01 - Egzamin			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

1. Prezentacja głównych metod wykorzystywanych w rekonstrukcjach paleośrodowiskowych.
2. Wyjaśnienie mechanizmów rządzących długoterminowymi zmianami środowiska.
3. Przedstawienie zapisu zmian środowiska w różnych środowiskach sedymentacyjnych.
4. Przedstawienie roli badań nad przeszłością środowiska w kontekście jego obecnych i przyszłych zmian.

Treści programowe

Problematyka wykładu:

1. Naturalne archiwa środowiskowe.
2. Metody datowania osadów i procesów przyrodniczych.
3. Mechanizmy sterujące zmianami środowiska.
4. Wykorzystanie wskaźników abiotycznych w rekonstrukcjach środowiska.
5. Wykorzystanie wskaźników biotycznych w rekonstrukcjach środowiska.
6. Rekonstrukcje środowiska fluwialnego i fluwioglacjalnego.
7. Rekonstrukcje środowiska eolicznego i peryglacjalnego.
8. Rekonstrukcje ruchów masowych i zjawisk sejsmicznych.
9. Rekonstrukcje środowiska glacialnego.
10. Rdzenie lodowe jako źródło informacji o przeszłości środowiska.
11. Osady oceaniczne i morskie jako źródło informacji o przeszłości środowiska.
12. Osady jeziorne jako źródło informacji o przeszłości środowiska.
13. Torfowiska jako źródło informacji o przeszłości środowiska.
14. Gleby kopalne jako źródło informacji o przeszłości środowiska.
15. Rekonstrukcje środowiska a prognozowanie przyszłych zmian.

Wykaz literatury

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

- Allen P.A., 2000, Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi. PWN, Warszawa.
 Bennet M.R., Glasser N.F., 2009, Glacial geology. Ice sheets and landforms. John Wiley & Sons, Chichester.
 Mannion A.M., 2001, Zmiany środowiska Ziemi. PWN, Warszawa.
 Mycielska-Dowgiałło E., Rutkowski J. (red.), 2007, Badania cech teksturalnych osadów czwartorzędowych. SWPR, Warszawa.
 Smol J.P., 2008, Pollution of Lakes and Rivers. A Paleoenvironmental Perspective. Blackwell Publishing, Oxford.
 Weiner J., 2006, Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa.
 Zieliński T., 2014, Sedymentologia. Osady rzek i jezior. UAM, Poznań.

Literatura uzupełniająca:

- Bradshaw R.H.W., Sykes M.T., 2014, Ecosystem dynamics: from the past to the future. John Wiley & Sons, Chichester.
 Dietze E., Theuerkauf M., Bloom K., Brauer A., Dörfler W., Feeser I., Feurdean A., Gedminiene L., Giesecke T., Jahns S. Karpińska-Kołaczek M., Kołaczek P., Lamentowicz M., Latałowa M., Marcisz K., Obremska M., Pedziszewska A., Poska A., Rehfeld K., Stančikaitė M., Stivrins N., Święta-Musznicka J., Szal M., Vassiljev J., Veski S., Wacnik A., Weisbrodt D., Wiethold J., Vanniere B., Słowiński M., (2018). Holocene fire activity during low-natural flammability periods reveals scale-dependent cultural human-fire relationships in Europe. Quaternary Science Reviews, 201: 44–56.
 Gałka M., Knorr K.-H., Miotk-Szpiganowicz G., Moskalewicz D., Uścińowicz S., Witak M., Woźniak P.P., 2018, Uwarunkowania środowiskowe położenia zespołu osadniczego z epoki kamienia w Rzucewie. W: Król D. (red.), Zespół osadniczy z epoki kamienia – Rzucewo, gmina Puck, stanowisko 1. Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, Gdańsk, 14–39.
 Hernández-Almeida I., Grosjean M., Gómez Navarro J.J., Larocque-Tobler I., Bonk A., Enters D., Ustrzycka A., Piotrowska N., Przybylak R., Wacnik A., Witak M., Tylmann W., 2017, Resilience, rapid transitions and regime shifts: fingerprinting the responses of Lake Zabińskie (NE Poland) to climate variability and human disturbance since 1000 AD. The Holocene, 27: 258–270.
 Mojski J. E., 2005, Ziemia polskie w czwartorzędzie, PIG, Warszawa.
 Renfrew C., Bahn P., 2002, Archeologia. Teorie, metody, praktyka. Prószyński i S-ka, Warszawa.
 Stanley S.M., 2005, Historia Ziemi. PWN, Warszawa.

Kierunkowe efekty kształcenia

- K_W01 - P7U_W, P7S_WG
 K_W02 - P7U_W, P7S_WG
 K_W08 - P7U_W, P7S_WK
 K_U02 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
 K_U03 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
 K_U05 - P7U_U, P7S_UW
 K_K01 - P7U_K, P7S_KK

Wiedza

- K_W01 - Zna i rozumie przedmiot badań, główne kierunki badawcze i aparat pojęciowy paleogeografii, a także praktyczne zastosowania badań naukowych w zakresie rekonstrukcji zmian środowiska, treści programowe: 4-15.
 K_W02 - Zna i rozumie podejście interdyscyplinarne w naukach o Ziemi i środowisku, a także metody jakościowe i ilościowe stosowane w rekonstrukcjach środowiska, treści programowe: 1, 2, 4, 5.
 K_W08 - Zna i rozumie problem antropogenicznych zmian środowiska przyrodniczego w skali regionalnej i globalnej, ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje, treści programowe: 12, 13, 15.

Umiejętności

- K_U02 - Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu rekonstrukcji różnych środowisk sedymentacyjnych w pracy pisemnej, treści programowe: 4-14.
 K_U03 - Potrafi efektywnie wykorzystać literaturę naukową z zakresu problematyki

zmian środowiska w przeszłości tak w języku polskim, jak i w języku angielskim, treści programowe: 1-15.

K_U05 - Potrafi integrować wiedzę z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami towarzyszącymi zmianom środowiska w różnych skalach czasowych, treści programowe: 3, 4, 5, 15.

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu zmian środowiska, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści programowe: 1-15.

Kontakt

piotr.wozniak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
System środowiska przyrodniczego		7.1.0457	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Stanisław Fedorowicz; dr Janusz Filipiak; prof. UG, dr hab. Dariusz Borowiak; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		udział w wykładach - 30h	
Sposób realizacji zajęć		udział w zaliczeniu - 2h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany)- 15h	
Liczba godzin		łączna liczba godzin - 47, liczba punktów ECTS - 2	
Wykład: 30 godz.		przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury) - 28h	
		liczba punktów ECTS - 1	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy		Sposób zaliczenia	
- wykład informacyjny		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		test pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi i zamkniętymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		uzyskanie pozytywnej oceny z testu pisemnego, ocenianie wg skali zawartej w Regulaminie Studiów	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
K_W02, K_U05, K_K01: test pisemny			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
Omówienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w środowisku.			
Wykształcenie umiejętności wykorzystania podstawowych praw fizyki do wyjaśniania genezy zjawisk i procesów obserwowanych w przyrodzie.			
Wykształcenie umiejętności wykorzystania podstawowych praw fizyki do prognozowania zachowania środowiska i oceny skutków działania praw przyrody.			
Treści programowe			

Problematyka wykładu

- A1. Ziemia jako jedna z planet Układu Słonecznego i Słońce jako źródło promieniowania
- A2. Wymuszenie radiacyjne typu zewnętrznego oraz wewnętrznego.
- A3. Rola chmur i aerozoli w systemie klimatycznym.
- A4. Interakcje i sprzężenia w systemie klimatycznym. Telekoneksje.
- A5. Przenikanie energii promieniowania słonecznego w głąb toni morskiej, transfer energii cieplnej, termiczne uwarstwienie mórz i oceanów.
- A6. Procesy termohalinowe oraz formowanie się mas wodnych.
- A7. Powierzchniowa i głębokowodna cyrkulacja wód oceanicznych.
- A8. Falowanie wód oceanicznych, fale kapilarne i fale grawitacyjne.
- A9. Transformacja fali w strefie płytkowodnej.
- A10. Fale wiatrowe i prądy morskie w strefie brzegowej.
- A11. Geofizyczne podstawy budowy Ziemi.
- A12. Teoria tektoniki płyt i ruchy litosfery.
- A13. Procesy i zjawiska sejsmiczne. Zjawiska wulkaniczne i ich rozmieszczenie.
- A14. Procesy konwekcyjne we wnętrzu Ziemi.
- A15. Naprężenia i odkształcanie skał.

Wykaz literatury

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A., 2002, Oceany świata, PWN, Warszawa.
Bulanda W., 2007, Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego, UMCS, Lublin.

Literatura uzupełniająca:

Boeker E., Grondelle van R., 2002, Fizyka środowiska. PWN, Warszawa.
Borowiak D., 2011, Właściwości optyczne wód jeziornych Pomorza, Wydaw. UG, Gdańsk.
Colling A. (red.), 2001, Ocean Circulation, Butterworth-Heinemann, Boston.
Fedorowicz S., 2010, Podstawy geofizyki i geochemii, UG, Gdańsk.
Kane J.W., 1988, Fizyka dla przyrodników. PWN, Warszawa.
Kopcewicz T., 1959, Fizyka atmosfery, PWN, Warszawa.
Miętus M., Filipiak J., 2005, Strumienie energii i masy pomiędzy morzem i atmosferą w rejonie Arktyki Norweskiej, Problemy Klimatologii Polarnej, 15: 65-81.
Peixoto J.P., Oorto A.H., 1992, Physics of climate, AIP, New York.
Pickard G.L., Emery W.J., 2003, Descriptive physical oceanography, Butterworth-Heinemann, Oxford.
Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W02: P7U_W, P7S_WG
K_U05: P7U_U, P7S_UW
K_K01: P7U_K, P7S_KK

Wiedza

K_W02: Zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych, treści programowe: A1-A15

Umiejętności

K_U05: Potrafi integrować wiedzę z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami przyrodniczymi, treści programowe: A1-A15

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01: Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o systemie środowiska przyrodniczego, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści programowe: A1-A15

Kontakt

geosf@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	
Wprowadzenie do geoinformacji		7.1.0462	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Centrum Geograficznych Systemów Informacyjnych			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Jacek Urbański; mgr Alicja Olszewska; mgr Agnieszka Wochna; dr Maciej Markowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		udział w wykładach 15	
Sposób realizacji zajęć		udział w ćwiczeniach 45	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w egzaminie/ zaliczeniu 2	
Liczba godzin		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) 15	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 15 godz.		<hr/> Łączna liczba godzin 77 ECTS 3	
		przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury) 13 zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji) 60	
		<hr/> – Łączna liczba godzin 73 ECTS 3	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Metody podające: wykład informacyjny		Sposób zaliczenia	
- Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Wykład:	
		• test pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi i zamkniętymi	
		Ćwiczenia:	
		• kolokwium	
		• wykonanie prac zaliczeniowych	

Podstawowe kryteria oceny**Wykład:**

- uzyskanie pozytywnej oceny z testu pisemnego

Ćwiczenia:

- uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwii i prac zaliczeniowych realizowanych w trakcie ćwiczeń

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

K_W03, K_W04, K_W05, K_U02, K_U04, K_K01 - Test pisemny, prace zaliczeniowe

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie z elementami GIS jako systemu komputerowego i jego zadaniami (na przykładzie ArcGIS Pro).
2. Poznanie podstawowych pojęć technologii geoinformacyjnej, specyfiki danych przestrzennych oraz sposobów ich modelowania i wizualizacji.
3. Zdobycie podstaw teoretycznych i umiejętności opisu lokalizacji danych na powierzchni Ziemi.
4. Zapoznanie z istniejącymi podstawowymi przestrzennymi danymi cyfrowymi dla Polski.
5. Poznanie sposobów pozyskiwania danych pierwotnych i wtórnych do GIS oraz ich wstępnego przetwarzania.
6. Zapoznanie z podstawowymi funkcjami wektorowymi i rastrowymi w ArcGIS.
7. Zdobycie umiejętności modelowania GIS z wykorzystaniem funkcji analizy wektorowej i rastrowej.
8. Poznanie zasad i metod przedstawiania rezultatów pracy w formie map.

Treści programowe**Problematyka wykładu:**

1. Pojęcie danych przestrzennych. Układy współrzędnych. Odwzorowania.
2. Podstawowe pojęcia geotechnologii. Modele danych przestrzennych. Mapy cyfrowe. Podstawowe zasady symbolizacji danych.
3. Rodzaje danych (dane pierwotne i wtórne). Sposoby pozyskiwania danych pierwotnych i ich organizacji. GPS jako narzędzie pozyskiwania informacji o lokalizacji.
4. Podstawowe zbiory danych przestrzennych obejmujące całą Polskę. Pojęcie Metadanych. Zdjęcia satelitarne.
5. Inżynieria danych przestrzennych. Dane atrybutowe i metody ich przetwarzania i analizy.
6. Rejestracja danych przestrzennych w układzie współrzędnych. Metody zapisu informacji przestrzennej w danych rastrowych. Pojęcie georeferencji i rektyfikacji. Wyznaczanie błędu rejestracji. Metody transformacji stosowane przy rejestracji danych wektorowych.
7. Podstawowe metody edycji danych przestrzennych. Techniki digityzacji z podkładu rastrowego.
8. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy wektorowej
9. Zapoznanie z metodami modelowania wektorowego.
10. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy rastrowej.
11. Zapoznanie z metodami modelowania rastrowego.
12. Metody interpolacji danych punktowych i tworzenia powierzchni statystycznych.

Problematyka ćwiczeń:

1. Zapoznanie z interfejsem programu ArcGIS Pro, eksploracją danych przestrzennych.
2. Tworzenie map w różnych skalach i za pomocą różnych odwzorowań.
3. Praca z danymi punktowymi pozyskanymi z GPS.
4. Wykorzystywanie różnorodnych zbiorów danych w projektach geograficznych.
5. Eksploracja i analiza danych atrybutowych. Selekcja atrybutowa . Analiza atrybutowa.
6. Rejestracja danych przestrzennych w układzie współrzędnych.
7. Metody edycji danych przestrzennych, techniki digityzacji danych ze zdjęć lotniczych i satelitarnych.
8. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy wektorowej.
9. Zapoznanie z metodami modelowania wektorowego.
10. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy rastrowej.
11. Zapoznanie z metodami modelowania rastrowego.
12. Wykorzystywanie technik interpolacyjnych w tworzeniu map z danych punktowych.
13. Kartograficzne metody tworzenia map cyfrowych.
14. Automatyzacja geoprzetwarzania w środowisku GIS I
15. Automatyzacja geoprzetwarzania w środowisku GIS II

Wykaz literatury**Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:**

Urbański J., 2008, GIS w badaniach przyrodniczych, UG, Gdańsk.

Literatura uzupełniająca:

Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., 2008, GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.

<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>K_W03 - P7U_W, P7S_WG K_W04 - P7U_W, P7S_WG K_W05 - P7U_W, P7S_WG K_U02 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK K_U04 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU K_K01 - P7U_K, P7S_KK</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W03 - P7U_W, P7S_WG - Zna i rozumie zaawansowane zagadnienia z zakresu teorii systemów informacji geograficznej, podstawy organizacji i działania infrastruktur informacji przestrzennej oraz możliwości zastosowania oprogramowania ArcGis, treści kształcenia: A1-A12, B1-B15 K_W04 - P7U_W, P7S_WG - Zna i rozumie zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych z zastosowaniem narzędzi GIS, treści kształcenia: A1-A12, B1-B15 K_W05 - P7U_W, P7S_WG - Zna i rozumie zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej, treści kształcenia: A1-A12, B1-B15</p> <p>Umiejętności</p> <p>K_U02 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK - Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geoinformacji w pracach pisemnych, treści kształcenia: A1-A12, B1-B15 K_U04 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU - Potrafi analizować przyczyny i przebieg zjawisk fizycznogeograficznych, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod geoinformatycznych, treści kształcenia: A1-A12, B1-B15</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01 P7U_K, P7S_KK - Jest gotów do krytycznej oceny, uzupełniania oraz weryfikacji wiedzy i umiejętności w zakresie geoinformacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą, a także wykonywanie prac zaliczeniowych, treści kształcenia: A1-A12, B1-B15</p>
<p>Kontakt</p> <p>cgisju@ug.edu.pl</p>	

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Współczesna zmiana klimatu		7.1.0458	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Mirosław Miętus; dr Janusz Filipiak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 udział w wykładach - 45h udział w egzaminie - 2h udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 30h łączna liczba godzin: 77, liczba punktów ECTS: 3 przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury) - 48h, liczba punktów ECTS: 2	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 45 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - wykład informacyjny 		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		•test pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi i zamkniętymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		uzyskanie oceny pozytywnej z testu pisemnego	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
K_W02 - Dyskusja problemowa, egzamin pisemny K_W08 - Egzamin pisemny K_U02 - Dyskusja problemowa, egzamin pisemny K_U03 - Dyskusja problemowa K_U05 - Dyskusja problemowa K_K01 - Dyskusja problemowa			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			
1. Omówienie obecnego stanu systemu klimatycznego Ziemi oraz skali dokonanej zmiany w stosunku do okresu preindustrialnego.			

2. Identyfikacja roli człowieka w systemie klimatycznym.
3. Ukazanie skali wpływu zmiany klimatu na systemy naturalne i sztuczne.
4. Przybliżenie problematyki adaptacji i łagodzenia zmiany klimatu wraz ze wskazaniem ich podstawowych metod z uwzględnieniem technologii odnawialnych źródeł energii jako jednej z metod stabilizacji emisji gazów cieplarnianych.

Treści programowe

Problematyka wykładu

- A1. Wprowadzenie do problemu współczesnej zmiany klimatu, podstawowe definicje.
- A2. Atrybucja przyczyn zmienności i zmiany klimatu.
- A3. Wpływ zmiany klimatu na systemy naturalne i sztuczne.
- A4. Regionalne aspekty zmiany klimatu ze szczególnym uwzględnieniem Europy i basenu Morza Bałtyckiego.
- A5. Działalność Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmiany Klimatu (UNFCCC) oraz Międzyrządowego Panelu ds. Zmiany Klimatu (IPCC).
- A6. Adaptacja i łagodzenie zmiany klimatu, podstawowe definicje.
- A7. Budżet emisji CO₂.
- A8. Metody adaptacji do zmiany klimatu – podejście ogólne i sektorowe.
- A9. Adaptacja miast.
- A10. Zmiana klimatu a energetyka - uwarunkowania rozwoju odnawialnych źródeł energii.
- A11. Geoinżynieria.

Wykaz literatury

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

IPCC, 2014, Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

IPCC, 2018, Special Report on Global Warming of 1.5°C. Technical Summary.

Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

4°C Turn Down the Heat, 2012, A Report for the World Bank by the Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Analytics, Potsdam.

Czernecki B. Miętus M., 2015, The thermal seasons variability in Poland, 1951–2010. Theoretical and Applied Climatology, doi: 10.1007/s00704-015-1647-z.

IPCC, 2012, Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of the IPCC – Technical Summary. Cambridge University Press, Nowy Jork.

IPCC, 2012, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Special Report of the IPCC – Technical Summary. Cambridge University Press, Nowy Jork.

Filipiak J., Malinowska M., 2013, Międzynarodowe negocjacje klimatyczne – cele, proces, narzędzia. Rola Polski i Unii Europejskiej w dialogu światowym [w:] Kuczevska J., Stefaniak-Kopoboru J., Krzemiński M. Ekonomiczne wyzwania współczesności, FRUG, Sopot, 137-151.

Jakusik E., Wójcik R., Pilarski M., Biernacik D., Miętus M., 2012, Poziom morza w polskiej strefie brzegowej – stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości. [w:] Wibig J., Jakusik E., 2012. Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 146-169.

Limanówka D., Biernacik D., Czernecki B., Farat R., Filipiak J., Kasprowicz T., Pyrc R., Urban G., Wójcik R., 2012, Zmiany i zmienność klimatu od połowy XX w. [w:] Wibig J., Jakusik E. (red.) Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. . Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 7-32.

Miętus M., Biernacik D., Czernecki B., Filipiak J., Marosz M., Owczarek M., Pilarski M., Wójcik R., 2012, Statystyczno-empiryczne projekcje wybranych elementów klimatu Polski na lata 2011-2030 [w:] Wibig J., Jakusik E. (red.) Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. . Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 34-91.

Rogelj J., McCollum D.L., Reisinger A., Meinshausen M., Riahi K., 2013, Probabilistic cost estimates for climate change mitigation. Nature 493(7430): 79-83.

Marosz M., Wójcik R., Pilarski M., Miętus M., 2013, Extreme daily precipitation totals in Poland during summer: the role of regional atmospheric circulation, Climate Research, doi: 10.3354/cr01155.

Sztobryn M., Wójcik R., Miętus M., 2012, Występowanie zlodzenia na Bałtyku – stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości. [w:] Wibig J., Jakusik E., 2012. Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 189-215.

Kierunkowe efekty kształcenia

- K_W02 - P7U_W, P7S_WG
- K_W08 - P7U_W, P7S_WK
- K_U02 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
- K_U03 - P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
- K_U05 - P7U_U, P7S_UW
- K_K01 - P7U_K, P7S_KK

Wiedza

- K_W02 - Zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych ze szczególnym uwzględnieniem geofizyki pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w systemie klimatycznym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych, treści kształcenia: A1-A11
- K_W08 - Zna i rozumie problem współczesnej zmiany klimatu w skali globalnej i jej

regionalne aspekty, jego istotę, genezę i możliwe konsekwencje, treści kształcenia: A1-A11

Umiejętności

K_U02 - Potrafi biegłe i właściwie zastosować terminologię z zakresu współczesnej zmiany klimatu w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych, treści kształcenia: A1-A11

K_U03 - Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji tak w języku polskim, jak i w języku angielskim, treści kształcenia: A1-A11

K_U05 - Potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami środowiskowymi w celu rozwiązywania problemów badawczych współczesnej klimatologii w kontekście obecnej zmiany klimatu, treści kształcenia: A1-A11

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o współczesnej zmianie klimatu, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści kształcenia: A1-A11

Kontakt

miroslaw.mietus@ug.edu.pl