

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Esej naukowy		7.1.0472	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr hab. Piotr Woźniak; dr Katarzyna Jereczek-Korzeniewska; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		udział w ćwiczeniach - 15h	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		udział w zaliczeniu - 1h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 15h	
<b>Liczba godzin</b>		Łączna liczba godzin: 32, suma punktów ECTS: 1	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury) - 5h	
		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji) - 24h	
		Łączna liczba godzin: 29, suma punktów ECTS: 1	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - tutoring		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		opracowanie eseju naukowego na zadany temat	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		uzyskanie oceny pozytywnej z eseju	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
K_W06: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
K_U02: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
K_U03: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
K_U05: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
K_U10: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
K_K01: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
K_K03: uzyskanie oceny pozytywnej z eseju			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			

<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b> 1. Zapoznanie z esejem jako formą wypowiedzi naukowej. 2. Przygotowanie studenta do wyrażenia własnej opinii o wybranych problemach za pomocą eseju naukowego.	
<b>Treści programowe</b> Problematyka ćwiczeń 1. Esej jako forma wypowiedzi naukowej. 2. Słownictwo, terminologia i język naukowy. 3. Struktura eseju naukowego i wymogi formalne. 4. Zdefiniowanie problemu przedstawianego w eseju. 5. Argumentacja i obiektywizm w esejach naukowych.	
<b>Wykaz literatury</b> <b>Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b> Day A., 1988, How to write and publish scientific paper, Cambridge University. Hacaga M., 2018, Esej naukowy jako podstawowa forma wypowiedzi studenta – różnice między brytyjskim a polskim systemem edukacji wyższej w podejściu do krótkich prac pisemnych, Edukacja Ekonomistów i Menedżerów, 2 (48): 145-158. Womack P., 1993, What Are Essays for? English in Education, 27(272), 42–48. <b>Literatura uzupełniająca:</b> Andrews R., 2003, The End of the Essay? Teaching in Higher Education, 8(1), 117–128. Bono de E., 2000, Six Thinking Hats, Penguin. Hajduk Z., 2010, Metanaukowe ujęcie relacji między etyką a nauką, Nauka 3, 13-31. Jereczek-Korzeniewska K., Woźniak E., 2015, Praca indywidualna ze studentami na pracowniach dyplomowych na studiach drugiego stopnia [w:] Bołalek J., Szymczak E, Sadoń-Osowiecka T. (red.) Dobre zwyczaje akademickie w naukach przyrodniczych, Wyd. Libron-Filip Lohrner, 135-142. Szymanek K., 2012, Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny, PWN, Warszawa. Woźniak E., Jereczek-Korzeniewska K., 2015, Metody samodzielnego uczenia się, wartościowanie i selekcjonowanie wiedzy [w:] Bołalek J., Szymczak E, Sadoń-Osowiecka T. (red.), Dobre zwyczaje akademickie w naukach przyrodniczych, Wyd. Libron-Filip Lohrner, 143-148.	
<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> K_W06: P7U_W, P7S_WG; K_U02: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK K_U03: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK K_U05: P7U_U, P7S_UW K_U10: P7U_U, P7S_UU K_K01: P7U_K, P7S_KK K_K03: P7U_K, P7S_KR	<b>Wiedza</b> K_W06: Zna i rozumie zaawansowany aparat pojęciowy geografii fizycznej i geoinformacji, wybraną literaturę polską i obcojęzyczną dotyczącą geografii fizycznej oraz zasady przygotowywania i redagowania tekstów naukowych, treści programowe: 1, 2, 3
	<b>Umiejętności</b> K_U02: Potrafi biegłe i właściwie zastosować terminologię dotyczącą wybranego przez siebie problemu z zakresu geografii fizycznej lub geoinformacji w pracy pisemnej, treści programowe: 1, 2 K_U03: Potrafi efektywnie wykorzystać literaturę naukową dotyczącą wybranej problematyki z zakresu geografii fizycznej lub geoinformacją tak w języku polskim, jak i w języku angielskim, treści programowe: 1, 2, 4, 5 K_U05: Potrafi integrować wiedzę z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami w różnych skalach czasowych i przestrzennych, treści programowe: 4, 5 K_U10: Potrafi poprawnie przygotować tekst spełniający wymogi formalne stawiane esejom naukowym, treści programowe: 1, 3
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> K_K01: Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu wybranej problematyki geografii fizycznej lub geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, Treści programowe: 1, 2, 3, 4, 5 K_K03: Jest gotów do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w naukach o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji wzbogacając je o wymiar interdyscyplinarny, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści programowe: 1, 2, 3, 4, 5
<b>Kontakt</b> geopw@ug.edu.pl	



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
GIS - pracownia projektowa		7.1.0473	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Limnologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Maciej Markowski; mgr Alicja Olszewska; dr Damian Moskalewicz; mgr Michał Kitowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. laboratoryjne		udział w ćwiczeniach - 45h	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		udział w zaliczeniu - 2h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 15h	
<b>Liczba godzin</b>		Łączna liczba godzin: 62, liczba punktów ECTS: 2	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji) - 28h	
		Łączna liczba godzin: 28, liczba punktów ECTS: 1	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- ●wykonanie pracy zaliczeniowej</li> <li>●przygotowanie prezentacji</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		uzyskanie oceny pozytywnej z pracy zaliczeniowej prezentacja wykonanej pracy zgodnie z ustalonymi wcześniej kryteriami ostateczna ocena jest średnią ważoną 70% - ocena z pracy zaliczeniowej, 30% - ocena z prezentacji	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
K_W03: Praca pisemna			
K_W04: Praca pisemna			
K_W05: Praca pisemna			
K_U02: Praca pisemna, prezentacja			
K_U04: Praca pisemna, prezentacja			
K_K01: Praca pisemna, prezentacja			
K_K03: Praca pisemna, prezentacja			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
A. Wymagania formalne			

brak	
<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nabycie umiejętności przez uczestników kursu w zakresie posługiwania się i integracją narzędzi GIS i ETL z wykorzystaniem analiz statystycznych, analiz przestrzennych na poziomie zaawansowanym.</li> <li>2. Doskonalenie umiejętności prezentacji i analizy danych dla potrzeb tworzenia warstw tematycznych z zakresu: zjawisk przyrodniczych, gospodarczych i społecznych oraz informacji czasoprzestrzennej.</li> <li>3. Integracja wiedzy i umiejętności na potrzeby realizacji projektu z zakresu: meteorologii i klimatologii, hydrologii, limnologii lub geomorfologii.</li> </ol>	
<b>Treści programowe</b>	
<p>Problematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybór i przygotowanie koncepcyjnej pracy projektowej.</li> <li>2. Gromadzenie, przetwarzanie i integracja danych na potrzeby projektu z wykorzystaniem narzędzi GIS i ETL oraz języka skryptowania.</li> <li>3. Przygotowanie i wykonanie analiz przestrzennych z wykorzystaniem modeli wektorowych i rastrowych.</li> <li>4. Przedstawienie wyników analiz z wykorzystaniem zaawansowanych metod wizualizacji i publikacji wyników.</li> <li>5. Interpretacja uzyskanych wyników w ramach realizowanego projektu.</li> </ol>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p><b>Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p> <p>Zwołński, Zb. (red.), 2009, GIS - platforma integracyjna geografii. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.</p> <p>Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2010, Geographic Information Systems and Science. Wiley.</p> <p>Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., 2008, GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.</p> <p>Urbański J., 2012. GIS w badaniach przyrodniczych. UG, Gdańsk.</p> <p>FME Transformer Reference Guide: <a href="https://cdn.safe.com/resources/fme/FME-Transformer-Reference-Guide.pdf">https://cdn.safe.com/resources/fme/FME-Transformer-Reference-Guide.pdf</a></p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>Bajkiewicz-Grabowska E., Markowski M., Lemańczyk K., 2016, Application of geoinformation techniques to determine zones of sediment resuspension induced by wind waves in lakes (using two lakes from Northern Poland as examples). Limnological Review, 16: 3-14.</p> <p>Ustrnul Z., Czekierda D., 2006, Metody Analizy Przestrzenno-Czasowej w Badaniach Klimatologicznych (Na Przykładzie Polski), Roczniki Geomatyki IV.2, 147–160.</p> <p>Szymanowski, M., Kryza M., 2012, The Application of Local Regression Residual Kriging for Spatial Interpolation of Annual Mean Air Temperature in Poland. Przegląd Geofizyczny, 57.1, 73–84.</p>	
<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b>	<b>Wiedza</b>
<p>K_W03: P7U_W, P7S_WG</p> <p>K_W04: P7U_W, P7S_WG</p> <p>K_W05: P7U_W, P7S_WG</p> <p>K_U02: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK</p> <p>K_U04: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU</p> <p>K_K01: P7U_K, P7S_KK</p> <p>K_K03: P7U_K, P7S_KR</p>	<p>K_W03: Zna i rozumie zaawansowane zagadnienia z zakresu teorii systemów informacji geograficznej, podstawy organizacji i działania infrastruktur informacji przestrzennej oraz możliwości zastosowania narzędzi geoinformatycznych w geografii fizycznej, treści programowe: B2-B5</p> <p>K_W04: Zna i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, a także zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych, treści programowe: B2-B5</p> <p>K_W05: Zna i rozumie zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej, Treści programowe: B2-B5</p>
	<b>Umiejętności</b>
	<p>K_U02: Potrafi biegłe i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych, treści programowe: B1-B5</p> <p>K_U04: Potrafi opisać i analizować procesy i zjawiska fizycznogeograficzne, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod geoinformatycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski, treści programowe: B1-B5</p>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	<p>K_K01: Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy w zakresie geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści programowe: B1-B5</p> <p>K_K03: Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności za pracę w grupie przyjmując w</p>

niej różne role, uczestnictwa w przygotowaniu projektów naukowych, aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w zakresie geoinformacji, a także przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści programowe: B1-B5

## Kontakt

[maciej.markowski@ug.edu.pl](mailto:maciej.markowski@ug.edu.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Pracownia magisterska		7.1.0496	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Mirosława Malinowska; prof. dr hab. Mirosław Miętus; dr Janusz Filipiak; dr Izabela Chlost; mgr Katarzyna Krzyżanowska; dr Radosław Wróblewski; dr Małgorzata Owczarek; dr Dawid Weisbrodt; dr Łukasz Pietruszyński			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		23	
Ćw. laboratoryjne		udział w ćwiczeniach - 150h	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		udział w zaliczeniu - 10h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 140h	
<b>Liczba godzin</b>		łącznie liczba godzin: 300, liczba punktów ECTS: 12	
Ćw. laboratoryjne: 150 godz.		przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury) - 75h	
		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji)- 200h	
		łącznie liczba godzin: 275, liczba punktów ECTS: 11	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Metody podające		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- omówienie		Zaliczenie na ocenę	
Metody praktyczne		<b>Formy zaliczenia</b>	
- ćwiczenia laboratoryjne		•terminowe zadań przewidzianych w planie pracy magisterskiej	
- metoda projektów		•przedstawienie fragmentu pracy magisterskiej w formie pisemnej	
- studium przypadku		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		uzyskanie oceny pozytywnej z przygotowanego opracowania pisemnego	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

K\_W04 - opracowanie pisemne  
 K\_W05 - opracowanie pisemne  
 K\_W06 - opracowanie pisemne  
 K\_U01 - opracowanie pisemne  
 K\_U02 - opracowanie pisemne  
 K\_U03 - opracowanie pisemne  
 K\_U04 - opracowanie pisemne  
 K\_U05 - opracowanie pisemne  
 K\_U07 - opracowanie pisemne  
 K\_U09 - opracowanie pisemne  
 K\_K01 - opracowanie pisemne, obserwacja na zajęciach  
 K\_K02 - opracowanie pisemne, obserwacja na zajęciach  
 K\_K03 - opracowanie pisemne, obserwacja na zajęciach

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

brak

### Cele kształcenia

1. Pomoc merytoryczna i techniczna seminarzystom w przygotowaniu pracy magisterskiej
2. Bieżąca kontrola postępów w przygotowaniu pracy magisterskiej.

### Treści programowe

Problematyka pracowni:

1. Opracowanie metodyki badań stosowanych w pracy magisterskiej.
2. Wyznaczenie celów operacyjnych niezbędnych do stworzenia pracy magisterskiej.
3. Wyszukiwanie i dobór literatury do pracy magisterskiej.
4. Pozyskanie, przetwarzanie i analiza danych.
5. Opracowanie graficzne danych.
6. Redakcja i skład pracy magisterskiej.

### Wykaz literatury

#### Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Plit F., 2007, Jak pisać prace licencjackie i magisterskie z geografii, UW, Warszawa.

Weiner J., 2001, Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

#### Literatura uzupełniająca:

Literatura uzupełniająca dostosowana do indywidualnej tematyki wykonywanych prac magisterskich.

### Kierunkowe efekty kształcenia

K\_W04 - P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_W05 - P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_W06 - P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_U01 - P7U\_U, P7S\_UW  
 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\_U05 - P7U\_U, P7S\_UW  
 K\_U07 - P7U\_U, P7S\_UK  
 K\_U09 - P7U\_U, P7S\_UO  
 K\_K01 - P7U\_K, P7S\_KK  
 K\_K02 - P7U\_K, P7S\_KO  
 K\_K03 - P7U\_K, P7S\_KR

### Wiedza

K\_W04 - 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: 1,4  
 K\_W05 - Zna i rozumie zasady planowania badań terenowych i laboratoryjnych z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geomorfologii, hydrologii oraz klimatologii, a także zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej, treści programowe: 1,2,4  
 K\_W06 - Zna i rozumie zaawansowany aparat pojęciowy geografii fizycznej i geoinformacji, wybraną literaturę polską i obcojęzyczną dotyczącą geografii fizycznej oraz zasady przygotowywania i redagowania tekstów naukowych, treści programowe: 6

### Umiejętności

K\_U01 - Potrafi odnaleźć, wyselekcjonować i krytycznie ocenić źródła informacji o problemie badawczym powierzonym do realizacji, treści programowe: 3  
 K\_U02 - Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych, treści programowe: 6  
 K\_U03 - Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania

literaturę naukową z zakresu problemu badawczego powierzonego do realizacji, treści programowe: 3

K\_U04 - Potrafi opisać i analizować przyczyny oraz przebieg obserwowanych zjawisk, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod laboratoryjnych i statystycznych, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski, treści programowe: 1-6

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, hydrologii i geomorfologii, treści programowe: 1-6

K\_U07 - Potrafi sprawnie wykonać, zrozumiale zaprezentować oraz przedyskutować wyniki własnych badań stosując właściwie rozumiany ciąg przyczynowo-skutkowy zastosowanego postępowania badawczego, umiejętnie wizualizując rezultaty analizy danych przestrzennych oraz wiarygodnie dokumentując własny wkład w przeprowadzonym postępowaniu, treści programowe: 1-6

K\_U09 - Potrafi zaplanować samodzielnie lub współdziałając w grupie oraz wykonać specjalistyczne pomiary laboratoryjne oraz przeprowadzić obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym oraz zinterpretować ich wyniki, treści programowe: 1, 2, 4, 5

#### **Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu swojej pracy dyplomowej, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez aktywny udział w dyskusji, treści programowe: 1-6

K\_K02 - Jest gotów do aktywnego działania na rzecz uświadamiania zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym i ich konsekwencji przyrodniczych i pozaprzyrodniczych, treści programowe: 6

K\_K03 - Jest gotów do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w naukach o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji wzbogacając je o wymiar interdyscyplinarny, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści programowe: 1-6

#### **Kontakt**

mirosława.malinowska@ug.edu.pl





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Praktyka zawodowa		7.1.0476	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Limnologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Kamil Nowiński			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2 udział w ćwiczeniach - 60h Łączna liczba godzin: 60, liczba punktów ECTS: 2	
Ćw. terenowe			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. terenowe: 60 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>dyskusja</li> <li>doradztwo i pomoc w wyborze miejsca praktyki</li> <li>rozwiązywanie problemów</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>potwierdzone uczestnictwo w praktyce zawodowej w wymiarze minimum 60 godzin</li> <li>przygotowanie dziennika praktyk</li> <li>rozmowa zaliczeniowa w przypadku osób ubiegających się o zaliczenie praktyk na podstawie zatrudnienia</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		pozytywna opinia o przebiegu praktyki poprawność i kompletność dziennika praktyk udokumentowanie realizacji podstawowych celów praktyki zawodowej	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
K_W07: Dokumentacja (dziennik praktyk, opinia)			
K_U02: Dokumentacja (dziennik praktyk, opinia)			
K_K03: Dokumentacja (dziennik praktyk, opinia)			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
brak			

<p><b>Cele kształcenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poszerzanie wiedzy zdobytej na studiach.</li> <li>2. Poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach.</li> <li>3. Kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej – powiązanie wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów z jej praktycznym wykorzystaniem.</li> <li>4. Zdobywanie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybraną specjalnością.</li> <li>5. Doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania.</li> <li>6. Poznanie własnych możliwości na rynku pracy, nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie poszukiwania pracy.</li> </ol>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p>Problematyka praktyk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakres pracy i obowiązków podczas praktyki zawodowej uzależnione od specyfiki przedsiębiorstwa.</li> </ol>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p><b>Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</b></p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b>                  Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o praktykach absolwenckich (Dz.U. z 2009 r. Nr 127, poz. 1052)                  Kodeks Pracy                  Kodeks Spółek Handlowych                  Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>K_W07: P7U_W, P7S_WK                  K_U02: P7U_U, P7S_UW, P7S_UK                  K_K03: P7U_K, P7S_KR</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>K_W07: Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu geografii fizycznej oraz geoinformacji, treści kształcenia: 1</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>K_U02: Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię dotyczącą wybranego przez siebie problemu z zakresu geografii fizycznej lub geoinformacji w pracy pisemnej, treści kształcenia: 1</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_K03: Jest gotów do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w naukach o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji wzbogacając je o wymiar interdyscyplinarny, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści kształcenia: 1</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>kamil.nowinski@ug.edu.pl</p>	

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Przyrodnicze zjawiska ekstremalne		7.1.0471	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Mirosława Malinowska; dr Izabela Chlost; dr Radosław Wróblewski; dr Małgorzata Owczarek; dr Magdalena Borowiak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		udział w wykładach - 30h	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		udział w ćwiczeniach -30h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w egzaminie/zaliczeniu - 2h	
<b>Liczba godzin</b>		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 15h	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		łączna liczba godzin: 77, liczba punktów ECTS: 3	
		przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury) - 8h	
		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji) - 15h	
		łączna liczba godzin: 23, liczba punktów ECTS: 1	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- wykład informacyjny		- Zaliczenie na ocenę	
- wykład problemowy		- Egzamin	
- ćwiczenia laboratoryjne		<b>Formy zaliczenia</b>	
		Wykład	
		•test pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi i zamkniętymi	
		Ćwiczenia	
		•kolokwium,	
		•wykonanie prac zaliczeniowych	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład: uzyskanie oceny pozytywnej z testu pisemnego	
		Ćwiczenia: uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich kolokwii i prac pisemnych realizowanych w trakcie ćwiczeń	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

K\_W01 - egzamin pisemny, prace pisemne, kolokwium  
 K\_W02 - egzamin pisemny, prace pisemne, kolokwium  
 K\_W08 - egzamin pisemny, prace pisemne, kolokwium  
 K\_U02 - egzamin pisemny, prace pisemne, kolokwium  
 K\_U03 - prace pisemne  
 K\_U04 - egzamin pisemny, prace pisemne, kolokwium  
 K\_U05 - egzamin pisemny, prace pisemne, kolokwium  
 K\_K01 - prace pisemne, obserwacja na zajęciach  
 K\_K02 - obserwacja na zajęciach  
 K\_K03 - prace pisemne

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zapoznanie studentów z następującymi treściami:

1. Rodzaje, przyczyny i miejsca występowania przyrodniczych zjawisk ekstremalnych (meteorologicznych, hydrologicznych i geomorfologicznych).
2. Wybrane aspekty społeczne, ekonomiczne i ekologiczne występowania przyrodniczych zjawisk ekstremalnych i redukcji ich ryzyka.
3. Organizacja systemów oceny i redukcji ryzyka zagrożeń.
4. Metody analizy ryzyka występowania przyrodniczych zjawisk ekstremalnych oraz wdrożenie praktycznych umiejętności stosowania zaawansowanych technik statystycznych, wykorzystywanych w analizach tego typu.

**Treści programowe**

Problematyka wykładu

1. Podstawowe koncepcje i definicje w problematyce badań klęsk żywiołowych i redukcji ich ryzyka.
2. Przegląd rodzajów meteorologicznych, hydrologicznych i geomorfologicznych zjawisk ekstremalnych.
3. Podatność społeczna oraz wrażliwość społeczna na zagrożenia naturalne jako element ryzyka.
4. Społeczny, ekonomiczny i środowiskowy aspekt klęsk żywiołowych.
5. Skutki zdarzeń katastroficznych dla sektorów gospodarki narodowej.
6. Globalne i regionalne modele strategii redukcji ryzyka katastrof. Plan Działań z Hyogo 2005-2015, Deklaracja Sendai oraz Ramowy Plan Działań z
7. Sendai 2016-2030 jako przykłady organizacji ram globalnych.
8. System zarządzania kryzysowego - organizacja w Polsce, porównania z różnymi krajami, słabe i mocne strony
9. Rola komunikacji i edukacja społeczna jako element procesu redukcji ryzyka klęsk żywiołowych.
10. Przykłady przeciwdziałania klęskom żywiołowym oraz ograniczania ryzyka wystąpienia katastrof - przykłady obszarów miejskich.
11. Wpływ globalnej zmiany klimatu i adaptacja jako dodatkowe uwarunkowania problematyki badań klęsk żywiołowych i redukcji ich ryzyka.

Problematyka ćwiczeń

1. Wprowadzenie do teorii analizy zjawisk ekstremalnych oraz oceny ryzyka ich wystąpienia.
2. Przegląd metod statystycznych wykorzystywanych w analizie zjawisk ekstremalnych.
3. Podejście probabilistyczne - analiza kwantyli wysokiego rzędu.
4. Modelowanie prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk ekstremalnych z wykorzystaniem rozkładu GEV.
5. Modelowanie prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk ekstremalnych z wykorzystaniem rozkładu GP.
6. Modelowanie prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk ekstremalnych z dodatkowymi zmiennymi wyjaśniającymi.
7. Metodologia oceny ryzyka związanego z wystąpieniem zjawisk ekstremalnych.

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

Keller E.A., DeVecchio D.E., 2011, Natural Hazards; Earth's Processes as Hazards, Disasters, and Catastrophes. Pearson Prentice Hall.  
 Kundzewicz Z.W., Matczak P., 2010, Zagrożenia naturalnymi zdarzeniami ekstremalnymi, Nauka 4/2010.  
 Rucińska D., 2012, Ekstremalne zjawiska przyrodnicze a świadomość społeczna, UW, Warszawa.

**Literatura uzupełniająca**

Ciurean R.L., Schröter D., Glade T., 2013, Conceptual Frameworks of Vulnerability Assessments for Natural Disasters Reduction. Approaches to Disaster Management - Examining the Implications of Hazards, Emergencies and Disasters.  
 Coles A., 2001, An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values, Springer.  
 Cyberski J. (red.), 2003, Powódź w Gdańsku 2001, GTN Wyd. V, Gdańsk.  
 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.  
 Rosenzweig C., Solecki W.D., Hammer S.A., Mehrotra S., 2011, Climate change and cities. First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network.

Soczyńska U. (red.), 1997, Predykcja opadów i wezbrań o zadanym czasie powtarzalności, UW, Warszawa.

Strategia bezpieczeństwa wewnętrznego Unii Europejskiej <http://www.consilium.europa.eu>

Walmsley D.J., Lewis G.J., 1997, Geografia człowieka. Podejścia behawioralne, PWN, Warszawa.

Wilks D., 2011, Statistical methods in the atmospheric sciences. Academic Press.

[http://www.komhydptg.geo.uni.lodz.pl/uploads/images/publikacje/2014\\_Woda%20w%20mie%C5%9Bcie.pdf](http://www.komhydptg.geo.uni.lodz.pl/uploads/images/publikacje/2014_Woda%20w%20mie%C5%9Bcie.pdf)

#### 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\_U04 - P7U\_U, P7S\_UW, P7S\_UK, P7S\_UO, P7S\_UU  
K\_U05 - P7U\_U, P7S\_UW  
K\_K01 - P7U\_K, P7S\_KK  
K\_K02 - P7U\_K, P7S\_KO  
K\_K03 - P7U\_K, P7S\_KR

#### Wiedza

K\_W01 - Zna i rozumie aparat pojęciowy, a także praktyczne zastosowania osiągnięć naukowych w zakresie analizy teorii analizy zjawisk ekstremalnych, treści programowe: A1, A6-10, B1-7  
K\_W02 - Zna i rozumie zagadnienie powstawania przyrodniczych zjawisk ekstremalnych w konsekwencji występowania 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: A2-5, A10, B1-7  
K\_W08 - Zna i rozumie problem występowania przyrodniczych zjawisk ekstremalnych w skali regionalnej i globalnej, ich istotę, genezę, możliwe konsekwencje oraz techniki analizy ich występowania, treści programowe: A2-9, B1-7

#### Umiejętności

K\_U02 - Potrafi biegłe i właściwie zastosować terminologię z zakresu analizy przyrodniczych zjawisk ekstremalnych w pracach pisemnych, treści programowe: A1-10, B1-7  
K\_U03 - Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu analizy przyrodniczych zjawisk ekstremalnych tak w języku polskim, jak i w języku angielskim, treści programowe B1-7  
K\_U04 - Potrafi opisać i analizować przyczyny i przebieg przyrodniczych zjawisk ekstremalnych, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod statystycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski, treści programowe: A1-10, B1-7  
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, hydrologii i geomorfologii w kontekście analizy przyrodniczych zjawisk ekstremalnych, treści programowe: A1-10, B1-7

#### Kompetencje społeczne (postawy)

K\_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o przyrodniczych zjawiskach ekstremalnych, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści programowe: A1-10, B1-7  
K\_K02 - Jest gotów do aktywnego działania na rzecz uświadamiania o przyrodniczych zjawiskach ekstremalnych i ich konsekwencji w życiu człowieka, treści programowe: A1-10, B1-7  
K\_K03 - Jest gotów do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy o przyrodniczych zjawiskach ekstremalnych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści programowe: A1-10, B1-7

#### Kontakt

[miroslawa.malinowska@ug.edu.pl](mailto:miroslawa.malinowska@ug.edu.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Seminarium magisterskie		7.1.0470	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Geomorfologii i Geologii Czwartorzędu			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Stanisław Fedorowicz; prof. UG, dr hab. Roman Cieśliński; prof. UG, dr hab. Dariusz Borowiak; prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda; prof. dr hab. Mirosław Miętus			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		18	
Seminarium		udział w seminariach - 90h	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		udział w zaliczeniu - 10h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 125h	
<b>Liczba godzin</b>		łączna liczba godzin: 225, liczba punktów ECTS: 9	
Seminarium: 90 godz.		przygotowanie do zaliczenia (studiowanie literatury)- 100h	
		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji)- 125h	
		łączna liczba godzin: 225, liczba punktów ECTS: 9	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2020/2021 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
metody aktywizujące: seminarium		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>•terminowe realizowanie zadań przewidzianych w planie pracy magisterskiej</li> <li>•przedstawienie fragmentu pracy magisterskiej w formie prezentacji</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		uzyskanie oceny pozytywnej z przygotowanej prezentacji	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

K\_W04 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_W05 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_W06 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U01 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U02 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U03 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U04 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U05 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U07 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_U09 - Prezentacja wyników badań. Opracowanie pisemne  
 K\_K01 - Prezentacja wyników badań. Obserwacja na zajęciach  
 K\_K02 - Prezentacja wyników badań. Obserwacja na zajęciach  
 K\_K03 - Prezentacja wyników badań. Obserwacja na zajęciach

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

brak

#### B. Wymagania wstępne

brak

### Cele kształcenia

1. Przygotowanie studentów do samodzielnego pisania prac o charakterze naukowym oraz prezentacji wyników tych prac, a
2. Wsparcie merytoryczne w przygotowywaniu i redagowaniu przez studentów prac magisterskich.
3. Bieżąca kontrola postępów w przygotowaniu pracy magisterskiej.

### Treści programowe

Problematyka seminarium:

1. Przedstawienie zakresu merytorycznego prac dyplomowych z określonej dziedziny geografii fizycznej, w tym źródeł i możliwości pozyskania danych.
2. Omówienie zasad: poszanowania autorstwa w pracach naukowych, identyfikacji problemów badawczych, określania zakresu (merytorycznego, czasowego i przestrzennego) i celów pracy (poznawczych, aplikacyjnych, metodologicznych).
3. Stawianie tez/hipotez badawczych, postępowanie badawcze i dobór właściwych metod badawczych.
4. Tworzenie struktury i układu pracy.
5. Prezentacja wstępnych rozdziałów pracy magisterskiej: cel i zakres pracy, przegląd literatury, wykorzystane dane i zastosowane metody badawcze.
6. Prezentacja i dyskusja uzyskanych wyników badań.
7. Przygotowanie do egzaminu magisterskiego: omówienie współczesnych problemów badawczych z zakresu wybranej specjalności geografii fizycznej.

### Wykaz literatury

#### Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

Plit F., 2007, Jak pisać prace licencjackie i magisterskie z geografii, UW, Warszawa.

Weiner J., 2001, Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

#### Literatura uzupełniająca:

Literatura uzupełniająca dostosowana do indywidualnej tematyki wykonywanych prac magisterskich.

### Kierunkowe efekty kształcenia

K\_W04 - P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_W05 - P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_W06 - P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_U01 - P7U\_U, P7S\_UW  
 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\_U05 - P7U\_U, P7S\_UW  
 K\_U07 - P7U\_U, P7S\_UK  
 K\_U09 - P7U\_U, P7S\_UO  
 K\_K01 - P7U\_K, P7S\_KK  
 K\_K02 - P7U\_K, P7S\_KO  
 K\_K03 - P7U\_K, P7S\_KR

### Wiedza

K\_W04 - 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 kształcenia: 1, 3, 5, 6, 7.  
 K\_W05 - Zna i rozumie zasady planowania badań terenowych i laboratoryjnych z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geomorfologii, hydrologii oraz klimatologii, a także zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej, treści kształcenia: 1-7.  
 K\_W06 - Zna i rozumie zaawansowany aparat pojęciowy geografii fizycznej i geoinformacji, wybraną literaturę polską i obcojęzyczną dotyczącą geografii fizycznej oraz zasady przygotowywania i redagowania tekstów naukowych, treści kształcenia: 1-3, 7

### Umiejętności

- K\_U01 - Potrafi odnaleźć, wyselekcjonować i krytycznie ocenić źródła informacji o problemie badawczym powierzonym do realizacji, treści kształcenia: 1, 2, 5, 7
- K\_U02 - Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych, treści kształcenia: 6, 7
- K\_U03 - Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu problemu badawczego powierzonych do realizacji, treści kształcenia: 1, 2, 5-7
- K\_U04 - Potrafi opisać i analizować przyczyny oraz przebieg obserwowanych zjawisk, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod laboratoryjnych i statystycznych, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski, treści kształcenia: 6,7
- 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, hydrologii i geomorfologii, treści kształcenia: 6, 7
- K\_U07 - Potrafi sprawnie wykonać, zrozumiale zaprezentować oraz przedyskutować wyniki własnych badań stosując właściwie rozumiany ciąg przyczynowo-skutkowy zastosowanego postępowania badawczego, umiejętnie wizualizując rezultaty analizy danych przestrzennych oraz wiarygodnie dokumentując własny wkład w przeprowadzonym postępowaniu, treści kształcenia: 6, 7
- K\_U09 - Potrafi zaplanować samodzielnie lub współdziałając w grupie oraz wykonać specjalistyczne pomiary laboratoryjne oraz przeprowadzić obserwacje procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym oraz zinterpretować ich wyniki, treści kształcenia: 1-4

#### Kompetencje społeczne (postawy)

- K\_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu swojej pracy dyplomowej, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez aktywny udział w dyskusji, treści kształcenia: 1-7
- K\_K02 - Jest gotów do aktywnego działania na rzecz uświadamiania zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym i ich konsekwencji przyrodniczych i pozaprzyrodniczych, treści kształcenia: 1-7
- K\_K03 - Jest gotów do aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w naukach o Ziemi i środowisku oraz geoinformacji wzbogacając je o wymiar interdyscyplinarny, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści kształcenia: 1-7

#### 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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wizualizacja danych		7.0.0005	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Meteorologii i Klimatologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Geografia fizyczna z geoinformacją	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Michał Marosz; dr Łukasz Pietruszyński; dr Patryk Sitkiewicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		udział w ćwiczeniach - 30h	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		udział w zaliczeniu- 2h	
zajęcia w sali dydaktycznej		udział w konsultacjach (kontakt oferowany) - 15h	
<b>Liczba godzin</b>		łączna suma godzin: 47, liczba punktów ECTS: 1,5	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		zajęcia praktyczne (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji)13 h	
		łączna suma godzin: 13, suma punktów ECTS: 0,5	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>●Metody podające</li> <li>○omówienie</li> <li>●Metody praktyczne</li> <li>○ćwiczenia przedmiotowe</li> <li>○metoda projektów</li> <li>●Metody aktywizujące</li> <li>○analiza przypadków</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●wykonanie prac zaliczeniowych w formie opracowań pisemnych i prezentacji</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		zaliczenie wszystkich prac na ocenę pozytywną	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	wykonywanie zadań w trakcie zajęć	przygotowanie prezentacji wyników badań	prezentacja	praca w grupie
Wiedza				
K_W04	+	+	+	
K_W05	+	+	+	
Umiejętności				
K_U02	+	+	+	
K_U03			+	
K_U04	+	+	+	
Kompetencje				
K_K01			+	
K_K03			+	+

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

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

1. Uzyskanie wiedzy na temat efektywnej prezentacji/komunikacji wyników badań.
2. Udoskonalenie umiejętności praktycznego posługiwania się narzędziami informatycznymi w prezentowaniu wyników badań.

**Treści programowe**

Problematyka ćwiczeń

1. Cele, metody, narzędzia i zastosowanie wizualizacji danych w geografii fizycznej.
2. Przygotowanie danych do wizualizacji za pomocą pakietu R (pakiet dplyr).
3. Przetwarzanie potokowe (pakiet magritt).
4. Zasady optymalnej prezentacji wyników badań.
5. R pakiet base - metody prezentacji danych w zależności od skali analizowanych zmiennych.
6. R pakiet ggplot2 - wprowadzenie, mapowanie zmiennych, zarządzanie treścią.
7. R pakiet ggplot2 - zaawansowane techniki tworzenia wykresów.
8. Przygotowanie wykresów o jakości publikacyjnej (eksport / automatyzacja).
9. Wykorzystanie narzędzia ETL - FME SAFE Software do przygotowania danych przestrzennych (3D) jako pliki wsadowe do przeglądarki Google Earth.
10. Tworzenie warstw tematycznych zawierających dane przestrzenne z wykorzystaniem narzędzi GIS (ArcGIS/QGIS) oraz narzędzia ETL (FME) oraz opublikowania ich w jednym z ogólnodostępnych portali mapowych.
11. Metody wizualizacji danych sejsmicznych i sonarowych.
12. Wizualizacja danych litologicznych z zastosowaniem grafiki wektorowej.

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

Biecek P., 2017, Przewodnik po pakiecie R, Oficyna wydawnicza GIS, Warszawa.  
 Biecek P., 2016, Odkrywać! Ujawniać! Objawiać! Zbiór Esejów o sztuce prezentowania danych (<http://www.biecek.pl/Eseje/>).  
 Wickham H., 2017, ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis, Springer International Publishing.  
 Dykes J., MacEachren A.M., Kraak M-J., 2005, Exploring Geovisualization.  
 Kraak M-J., 1998, Kartografia: wizualizacja danych przestrzennych.  
 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>

**Literatura uzupełniająca**

Bajkiewicz-Grabowska E., Markowski M., Lemańczyk K., 2016, Application of geoinformation techniques to determine zones of sediment resuspension induced by wind waves in lakes (using two lakes from Northern Poland as examples), Limnological Review, 16: 3-14.  
 Houlding S., 2012, 3D geoscience modeling: computer techniques for geological characterization. Springer.  
 Natali M., Klausen T.G., Patel D., 2014, Sketch-based modelling and visualization of geological deposition. Computers & Geosciences, 67: 40-48.

**Kierunkowe efekty kształcenia**

K\_W04: P7U\_W, P7S\_WG  
 K\_W05: P7U\_W, P7S\_WG

**Wiedza**

K\_W04: Zna i rozumie teoretyczne podstawy metod badawczych stosowanych w geografii fizycznej oraz w naukach ściśle z nią powiązanych, a także

<p>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</p>	<p>zaawansowane metody analizowania zjawisk przestrzennych, treści programowe: 1-12  K_W05: Zna i rozumie zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania oraz przetwarzania cyfrowej informacji geograficznej, treści programowe: 1-12</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>K_U02: Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu geoinformacji w pracach pisemnych, treści programowe: 1-12  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 programowe: 1-12  K_U04: Potrafi opisać i analizować procesy i zjawiska fizycznogeograficzne, umiejętnie dobierając i stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze z zakresu metod geoinformatycznych, interpretując uzyskane w ich konsekwencji rezultaty, a następnie wykorzystując wiedzę teoretyczną sformułować własne opinie i wnioski, treści programowe: 1-12</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_K01: Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o Geograficznych Systemach Informacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu, treści programowe: 1-12  K_K03: Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności za pracę w grupie przyjmując w niej różne role, uczestnictwa w przygotowaniu projektów naukowych, aktywnego poszerzania kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy w zakresie geoinformacji, a także do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, w tym przestrzegania praw autorskich w działaniach własnych i innych, treści programowe: 1-12</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>m.marosz@ug.edu.pl</p>	