

# GEOGRAFIA

## studia I stopnia, stacjonarne

### moduł – geografia fizyczna

#### *\*Objaśnienie oznaczeń*

**K (przed podkreślnikiem)** - kierunkowe efekty kształcenia;

**W** - kategoria wiedzy w efektach kształcenia;

**U** - kategoria umiejętności w efektach kształcenia;

**K (po podkreślniku)** - kategoria kompetencji społecznych w efektach kształcenia;

**01, 02, 03 i kolejne** - numer efektu kształcenia.

## **SEMESTR III**

## PALEOGEOGRAFIA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>PALEOGEOGRAFIA</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>PALAEOGEOGRAPHY</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E3-Pal</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład: 12 godz.</b> <b>Ćwiczenia: 10 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Zdzisław Jary, prof. dr hab., Piotr Owczarek dr hab.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowe wiadomości z geologii, geografii fizycznej i geomorfologii</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Podczas wykładu przekazywana jest wiedza na temat rozwoju środowiska geograficznego. Szczegółowo wyjaśniany jest paleogeograficzny rozwój Polski ze szczególnym uwzględnieniem czwartorzędu.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Definiuje i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu rozwoju paleogeograficznego Polski  <b>P_W02:</b> Rozumie znaczenie przeszłości geologicznej w kształtowaniu rzeźby oraz jej późniejszych przekształceń  <b>P_W03:</b> Rozumie, że środowisko fizyczno-geograficzne Polski jest złożone, powstałe w wyniku oddziaływania szeregu czynników o charakterze globalnym  <b>P_U01:</b> Potrafi wykorzystywać różne źródła informacji, w tym internetowe	Symbole kierunkowych efektów kształcenia  <b>K_W01, K_W03, K_W07</b>  <b>K_W02, K_W03</b>  <b>K_W03, K_W06</b>  <b>K_U01, K_U03</b>

	<p><b>P_U02:</b> Potrafi sporządzić pisemne opracowanie problemowe dotyczące czynników wpływających na rozwój środowiska fizyczno-geograficznego</p> <p><b>P_K01:</b> Systematycznie pogłębia swoją wiedzę</p>	<p><b>K_U05</b></p> <p><b>K_K07</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój środowiska przyrodniczego Polski - zarys problematyki, podstawowa terminologia, środowisko Polski na tle Europy</li> <li>2. Zarys paleogeografii Polski przed trzeciorzędem</li> <li>3. Rozwój środowiska Polski w paleogenie i neogenie</li> <li>4. Ewolucja środowiska w plejstocenie ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego cyklu interglacjalno-glacialnego – źródła danych pośrednich, stratygrafia i wiek osadów</li> <li>5. Rozwój paleogeograficzny Polski w holocenie</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfogeneza obszarów młodoglacjalnych (2h)</li> <li>2. Morfogeneza obszarów staroglacjalnych (2h)</li> <li>3. Morfogeneza obszarów wyżynnych (2h)</li> <li>4. Morfogeneza obszarów górskich (2h)</li> <li>5. Ewolucja dolin w czwartorzędzie (2h)</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starkel, L., (red.), 1999. Geografia Polski, Środowisko przyrodnicze. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>• Mojski J.E., 2005. Ziemia polskie w czwartorzędzie. Wydawnictwo PIG.</li> <li>• Stankowski W., 1978: Rozwój środowiska fizyczno-geograficznego Polski. Wyd. PWN</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lindner L. (red.) 1992: Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia. Wydawnictwo PAE.</li> <li>• Szczepankiewicz S., 1989: Ziemia południowo-zachodniej Polski - morfogeneza i dzieje czwartorzędowe, Acta Univ. Wratisl. No 1029. Studia Geograficzne XLVII.</li> <li>• Starkel L., 1977: Paleogeografia holocenu. PWN, Warszawa.</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 50% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia: praca pisemna</b></p> <p><b>P_U01, P_U02, P_K01:</b> skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: <b>wykład 60%, ćwiczenia 40%</b></p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	

Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>19.</b>	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>12 godz.</b> - ćwiczenia: <b>10 godz.</b>	<b>22 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>3 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>10 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>10 godz.</b>	<b>28 godz.</b>
	Suma godzin	<b>50 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>

## BIOGEOGRAFIA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>BIOGEOGRAFIA</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>BIOGEOGRAPHY</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E3-B</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>II rok</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 14 godz.</b> <b>Ćwiczenia: 10 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Piotr Owczarek, dr hab.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z geografii regionalnej świata, klimatologii oraz biologii roślin i zwierząt</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Uzyskanie wiedzy o współzależności pomiędzy światem roślinnym i zwierzęcym a czynnikami środowiska abiotycznego (m.in. warunkami klimatycznymi, glebami, rzeźbą terenu).</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Nazywa i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu biogeografii  <b>P_W02:</b> Wyjaśnia rozmieszczenie roślin i zwierząt w oparciu o czynniki abiotyczne, ze szczególnym uwzględnieniem stref klimatyczno-glebowych  <b>P_W03:</b> Wyjaśnia przyczyny zmian i dynamikę zasięgów gatunków roślin  <b>P_W04:</b> Dostrzega związek pomiędzy położeniem geograficznym Polski a bioróżnorodnością	Symbole kierunkowych efektów kształcenia,  <b>K_W01, K_W03, K_W06, K_W07</b>  <b>K_W01, K_W02, K_W03,</b>  <b>K_W06, K_W07</b>  <b>K_W03</b>

	<p><b>P_U01:</b> Potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, w tym internetowych, do przygotowania prezentacji multimedialnej</p> <p><b>P_U02:</b> Interpretuje i dokonuje złożonej analizy czynników warunkujących rozmieszczenie roślin i zwierząt</p> <p><b>P_K01:</b> Inicjuje pracę w grupie</p>	<p><b>K_U01, K_U06</b></p> <p><b>K_U01, K_U07</b></p> <p><b>K_K01</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biogeografia jako nauka: cele, zagadnienia, kierunki badawcze (2h)</li> <li>2. Czynniki abiotyczne wpływające na rozmieszczenie roślin i zwierząt (2h)</li> <li>3. Strefy klimatyczno-glebowe kuli ziemskiej (2h)</li> <li>4. Powstawanie i dynamika zasięgów lądowych gatunków roślin i zwierząt (2h)</li> <li>5. Biomy zonalne i azonalne (2h)</li> <li>6. Regionalizacja biogeograficzna: państwa roślinne i krainy zoogeograficzne (2h).</li> <li>7. Wpływ człowieka na biosferę (1h)</li> <li>8. Endemity i relikty (1h)</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Góry – przykład biomu azonalnego (2h)</li> <li>2. Roślinność tundry i tajgi – współczesna dynamika zasięgów (2h)</li> <li>3. Charakterystyka wybranych biomów zonalnych i azonalnych kuli ziemskiej (6h)</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostrowicki A.S., 1990: Geografia biosfery, biogeografia dynamiczna lądów, PWN, Warszawa.</li> <li>• Kornaś J., Medwecka-Kornaś A., 2002: Geografia roślin. PWN, Warszawa.</li> <li>• Matuszkiewicz J.M., 2008: Zespoły leśne Polski, PWN, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podbielkowski Z., 1995: Fitogeografia części świata, t. I, II., PWN, Warszawa.</li> <li>• Martyn D., 2000: Klimaty kuli ziemskiej, PWN, Warszawa</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: egzamin</b>  <b>P_W01, P_W02, P_W03, P_W04:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 50% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia: prezentacja</b>  <b>P_U01, P_U02, P_K01:</b> prezentacja - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.          Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: <b>wykład 60%, ćwiczenia 40%</b></p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	

Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>19.</b>	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>14 godz.</b> - ćwiczenia: <b>10 godz.</b>	<b>24 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>10 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>10 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>15 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>16 godz.</b>	<b>51 godz.</b>
	Suma godzin	<b>75 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>3 ECTS</b>



**FIZYCZNE PODSTAWY GEOGRAFII**  
**OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS**

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>FIZYCZNE PODSTAWY GEOGRAFII</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>PHYSICAL BACKGROUND OF GEOGRAPHY</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geoinformatyki i Kartografii</b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E3-FPG</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład: 10 godz.</b> <b>Ćwiczenia: 10 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Jacek Ślopek, dr</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z geografii fizycznej, meteorologii, klimatologii i astronomii.</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uzupełnienie wiedzy na temat podstawowych zjawisk i procesów fizycznych środowiska przyrodniczego Ziemi opisywanych przez prawa fizyki.</b></li> <li>• <b>Uzyskanie wiedzy i umiejętności związanych z prowadzeniem pomiarów wielkości fizycznych i wyznaczaniem niepewności pomiarowych.</b></li> <li>• <b>Uzyskanie umiejętności prowadzenia symulacji zjawisk fizycznych przy użyciu komputera.</b></li> </ul>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia Student: <b>P_W01:</b> Rozróżnia wielkości fizyczne i wymienia jednostki układu SI z nimi związane <b>P_W02:</b> Wyjaśnia zasady prowadzenia pomiarów wielkości fizycznych	Symbole kierunkowych efektów kształcenia <b>K_W02, K_W06</b> <b>K_W02, K_W03</b>

	<p><b>P_W03:</b> Definiuje i wyjaśnia podstawowe procesy i zjawiska fizyczne w oparciu o prawa fizyki</p> <p><b>P_U01:</b> Dokonuje pomiarów wybranych wielkości fizycznych</p> <p><b>P_U02:</b> Określa i oblicza niepewności pomiarowe</p> <p><b>P_U03:</b> Opracowuje wykresy na potrzeby graficznego przedstawienia danych</p> <p><b>P_U04:</b> Przeprowadza symulacje zjawisk fizycznych przy użyciu komputera</p> <p><b>P_K01:</b> Angażuje się w pracę realizowaną w parach, lub w większej grupie.</p> <p><b>P_K02:</b> Pracuje samodzielnie w trakcie realizacji wyznaczonych zadań ćwiczeniowych, wykazując odpowiedzialność i dbając o powierzone narzędzia i sprzęt.</p>	<p><b>K_W01, K_W02</b></p> <p><b>K_U03</b></p> <p><b>K_U02, K_U03</b></p> <p><b>K_U02</b></p> <p><b>K_U02, K_U05</b></p> <p><b>K_K01</b></p> <p><b>K_K03</b></p>
<p><b>15.</b></p>	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pomiar wielkości fizycznych. Wielkości i jednostki fizyczne. (2h)</li> <li>2. Niepewności pomiarowe – wyznaczanie i analiza. (2h)</li> <li>3. Zjawiska fizyczne w praktyce pomiarowej w geografii – wybrane przykłady. (3h)</li> <li>4. Wstęp do metod numerycznych. (2h)</li> <li>5. Test zaliczeniowy. (1h)</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obliczanie niepewności pomiarowych (4h)</li> <li>2. Całkowanie numeryczne (2h)</li> <li>3. Komputerowe symulacje zjawisk fizycznych. (4h)</li> </ol>	
<p><b>16.</b></p>	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bjorck A., Dahlquist G., 1987: Metody numeryczne, PWN, Warszawa</li> <li>2. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2005: Podstawy fizyki, PWN, Warszawa</li> <li>3. Taylor J. R., 2012: Wstęp do analizy błęd pomiarowych, wyd. II zmienione, PWN, Warszawa</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Feynman, Leighton, Sands, 2014: Feynmana wykłady z fizyki. Nowe wydanie milenijne, t. 1.1. Mechanika, szczególna teoria względności, PWN, Warszawa</li> <li>5. Potter D., 1977: Metody obliczeniowe fizyki, PWN, Warszawa</li> <li>6. Squires G. L., 1992: Praktyczna fizyka, PWN, Warszawa</li> <li>7. Szatkowski A., Cichosz J., 2010: Metody numeryczne. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk</li> <li>8. Szydłowski H., 1977: Pomiar fizyczne. Podręcznik dla nauczycieli, PWN, Warszawa</li> </ol>	
<p><b>17.</b></p>	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03:</b> test pisemny obejmujący pytania otwarte i zamknięte. Ocena pozytywna uzyskiwana po udzieleniu przynajmniej 50% poprawnych odpowiedzi; skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p>	

	<p><b>ćwiczenia nie prowadzone w laboratorium:</b>  <b>P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_K01, P_K02:</b> ocenianie ciągłe, na podstawie aktywności w trakcie zajęć i realizacji zadań cząstkowych (wykonane ćwiczenie wraz z dokumentacją w formie sprawozdania).  <b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 50%, ćwiczenia 50%</p>	
<b>18.</b>	<p>Język wykładowy  <b>polski</b></p>	
<b>19.</b>	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b> - ćwiczenia: <b>10 godz.</b>	<b>20 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>4 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>10 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b> - napisanie raportu z zajęć: <b>5 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>6 godz.</b>	<b>30 godz.</b>
	Suma godzin	<b>50 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>

## METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E3-MiK</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 12 godz.</b> <b>Ćwiczenia: 12 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Marek Błaś, dr hab.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z astronomii, meteorologii i geografii fizycznej</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Poszerzenie wiedzy i umiejętności studentów w zakresie meteorologii i klimatologii, poprzez uwzględnienie elementów z zakresu miernictwa meteorologicznego, meteorologii synoptycznej oraz topoklimatologii.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Zna ogólne zasady funkcjonowania systemu klimatycznego.  <b>P_W02:</b> Rozumie przyczyny zmienności warunków atmosferycznych w przebiegu dobowym oraz rocznym.  <b>P_W03:</b> Wie, jakie są podstawowe zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznej.  <b>P_U01:</b> Charakteryzuje zależności występujące pomiędzy warunkami synoptycznymi a przebiegiem podstawowych elementów meteorologicznych.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia,  <b>K_W01, K_W03, K_W06</b>  <b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W10</b>  <b>K_W12, K_W13</b>  <b>K_U01, K_U03, K_U04</b>

	<p><b>P_U02:</b> Potrafi opisać warunki klimatyczne wybranego miejsca na podstawie serii danych meteorologicznych.</p> <p><b>P_K01:</b> Organizuje pracę w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo i zdrowie swoje oraz innych w odniesieniu do zagrożeń związanych z pogodą.</p>	<p><b>K_U01, K_U02, K_U05, K_U06</b></p> <p><b>K_K01, K_K03</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilans radiacyjny oraz cieplny (2h).</li> <li>2. Warunki równowagi termodynamicznej oraz stratyfikacja termiczna atmosfery (2h)</li> <li>3. Elementy meteorologii synoptycznej i prognozowanie pogody (3h).</li> <li>4. Klimat lokalny - geneza i przejawy występowania (2h).</li> <li>5. Klimat Polski - charakterystyka procesów atmosferycznych w różnej skali (2h).</li> <li>6. Test – zaliczenie (1h).</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Składowe bilansu radiacyjnego oraz cieplnego - zadania (2h).</li> <li>2. Stratyfikacja termiczna atmosfery – zadania (2h).</li> <li>3. Woda w atmosferze – para wodna, chmury, opady i osady atmosferyczne (2h).</li> <li>4. Cyrkulacja atmosferyczna – opis pola barycznego, wyznaczanie kierunku wiatru geostroficznego oraz geotryptycznego, rodzaje mas powietrznych (2h).</li> <li>5. Zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznej – homogeniczność serii pomiarowej, główne przyrządy pomiarowe, stacje synoptyczne, klucz synoptyczny (1h).</li> <li>6. Przebieg wybranych elementów meteorologicznych w warunkach pogody cyklonalnej i antycyklonalnej (1h).</li> <li>7. Charakterystyka klimatyczna obszaru reprezentowanego przez wybraną stację synoptyczną (1h).</li> <li>8. Kolokwium zaliczeniowe (1h).</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i klimatologia. Pomiar, obserwacje, opracowania, PWN, Warszawa.</li> <li>• Kożuchowski K., 2005: Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martyn D., 1995: Klimaty kuli ziemskiej, PWN Warszawa.</li> <li>• Paszyński J., Niedźwiedź T., 1999: Klimat, [w:] Geografia Polski. Środowisko Przyrodnicze, PWN, Warszawa, ss. 296-355.</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 50% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p> <p><b>ćwiczenia:</b></p> <p><b>P_U01, P_U02, P_K01:</b> kolokwium zaliczeniowe, opracowania pisemne - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	

Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>19.</b>	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>12 godz.</b> - ćwiczenia: <b>12 godz.</b>	<b>24 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>8 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>15 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>10 godz.</b> - napisanie opracowania: <b>6 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>12 godz.</b>	<b>51 godz.</b>
	Suma godzin	<b>75 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>3 ECTS</b>

## **SEMESTR IV**

## PROCESY RZEŹBOTWÓRCZE

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>PROCESY RZEŹBOTWÓRCZE</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>MORPHOGENETIC PROCESSES</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E4-PR</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Letni</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Ćwiczenia: 24 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Krzysztof Parzóch, dr</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z geomorfologii, geologii dynamicznej i geografii fizycznej</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <b>Uzyskanie wiedzy dotyczącej przebiegu procesów morfogenetycznych i uwarunkowań ich dynamiki, również w aspekcie zmian w środowisku wywołanych działalnością człowieka.</b>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Wymienia procesy morfogenetyczne i określa czynniki, które decydują o ich intensywności  <b>P_U01:</b> Ocenia wpływ działalności człowieka na przebieg współczesnej morfogenezy  <b>P_U02:</b> Analizuje mechanizmy działania procesów morfogenetycznych  <b>P_K01:</b> Wykazuje odpowiedzialność za efekty pracy grupowej.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia,  <b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W04</b>  <b>K_U05</b>  <b>K_U01, K_U02, K_U03</b>  <b>K_K01, K_K07</b>
<b>15.</b>	Treści programowe <b>Ćwiczenia:</b>	



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geomorfologiczne efekty wietrzenia w różnych skalach (2 h)</li> <li>2. Uwarunkowania ruchów masowych. Katastrofalne i sekularne ruchy grawitacyjne (2 h)</li> <li>3. Erozja wąwozowa. Uwarunkowania procesu spłukiwania (3 h)</li> <li>4. Zmienność systemów korytowych i jej uwarunkowania (2 h)</li> <li>5. Wyznaczanie zasięgu fal wezbraniowych (2 h)</li> <li>6. Procesy glacialne i peryglacialne (2 h)</li> <li>7. Zjawiska krasowe (2 h)</li> <li>8. Rzeźbotwórcza działalność wiatru w różnych strefach klimatycznych (2 h)</li> <li>9. Procesy litoralne (2 h)</li> <li>10. Funkcjonowanie subsystemów stokowego i dolinnego (4 h)</li> <li>11. Kolokwium zaliczeniowe (1 h)</li> </ol>										
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migoń P., 2005: Geomorfologia, PWN, Warszawa.</li> <li>• Klimaszewski M., 1978: Geomorfologia, PWN, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embleton C., Thornes J. (red.), 1985: Geomorfologia dynamiczna, PWN, Warszawa.</li> </ul>										
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>Ćwiczenia: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_U01, P_U02, P_K01:</b> kolokwium zaliczeniowe - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p>										
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>										
19.	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Forma aktywności studenta</th> <th style="width: 30%;">Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- ćwiczenia: <b>24 godz.</b></p> </td> <td style="text-align: center;"><b>24 godz.</b></td> </tr> <tr> <td> <p>Praca własna studenta, np.:</p> <p>- przygotowanie do zajęć: <b>9 godz.</b></p> <p>- opracowanie wyników: <b>21 godz.</b></p> <p>- czytanie wskazanej literatury: <b>9 godz.</b></p> <p>- przygotowanie do egzaminu: <b>12 godz.</b></p> </td> <td style="text-align: center;"><b>51 godz.</b></td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td style="text-align: center;"><b>75 godz.</b></td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td style="text-align: center;"><b>3 ECTS</b></td> </tr> </tbody> </table>	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- ćwiczenia: <b>24 godz.</b></p>	<b>24 godz.</b>	<p>Praca własna studenta, np.:</p> <p>- przygotowanie do zajęć: <b>9 godz.</b></p> <p>- opracowanie wyników: <b>21 godz.</b></p> <p>- czytanie wskazanej literatury: <b>9 godz.</b></p> <p>- przygotowanie do egzaminu: <b>12 godz.</b></p>	<b>51 godz.</b>	Suma godzin	<b>75 godz.</b>	Liczba punktów ECTS	<b>3 ECTS</b>
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności									
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- ćwiczenia: <b>24 godz.</b></p>	<b>24 godz.</b>									
	<p>Praca własna studenta, np.:</p> <p>- przygotowanie do zajęć: <b>9 godz.</b></p> <p>- opracowanie wyników: <b>21 godz.</b></p> <p>- czytanie wskazanej literatury: <b>9 godz.</b></p> <p>- przygotowanie do egzaminu: <b>12 godz.</b></p>	<b>51 godz.</b>									
	Suma godzin	<b>75 godz.</b>									
Liczba punktów ECTS	<b>3 ECTS</b>										

## KLIMATY ŚWIATA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>KLIMATY ŚWIATA</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>CLIMATES OF THE WORLD</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E4-KŚw</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> : <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów: <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ): <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ): <b>Drugi</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> : <b>Letni</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład : 18 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Tymoteusz Sawiński, dr</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu meteorologii, znajomość podstawowych zagadnień z zakresu funkcjonowania systemu klimatycznego Ziemi</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Pogłębione wiadomości o funkcjonowaniu systemu klimatycznego świata, przyczyn jego zróżnicowania, podstawowych procesów klimatotwórczych zachodzących w skali Kuli Ziemskiej, kontynentów, regionów klimatycznych i w skali lokalnej.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01</b> Definiuje przyczyny przestrzennego zróżnicowania klimatu w skali globu ziemskiego  <b>P_W02</b> Tłumaczy przyczyny warunkujące mezo- i mikroskalowe zróżnicowanie warunków klimatycznych na Ziemi  <b>P_W03</b> Zna regionalizację klimatyczną Ziemi  <b>P_U01</b> Charakteryzuje cechy klimatu w poszczególnych strefach klimatycznych Ziemi  <b>P_U02</b> Analizuje i interpretuje wpływ poszczególnych czynników klimatotwórczych na zróżnicowanie klimatyczne Ziemi	Symbole kierunkowych efektów kształcenia, <b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W06</b>  <b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W06</b>  <b>K_W01, K_W07, K_W09</b>  <b>K_U01, K_U07, K_U09, K_U10</b>  <b>K_U01, K_U07, K_U09, K_U10</b>

	<p><b>P_U03</b> Stosuje regionalizację klimatologiczną jako jeden z elementów charakterystyki przyrodniczej w skali Kuli Ziemskiej, kontynentów, regionów klimatycznych i w skali lokalnej</p> <p><b>P_K01</b> Jest świadomy konieczności samodzielnej, krytycznej oceny informacji dotyczących mechanizmów funkcjonowania systemu klimatycznego Ziemi</p>	<p><b>K_U01, K_U07, K_U09</b></p> <p><b>K_K04, K_K07</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykład</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cyrkulacja atmosferyczna i jej wpływ na przestrzenne zróżnicowanie klimatyczne Ziemi (1 h)</li> <li>2. Wzajemne oddziaływanie procesów zachodzących w atmosferze i w oceanach (1 h)</li> <li>3. Czynniki warunkujące mezo i mikroskalowe zróżnicowanie warunków klimatycznych na Ziemi (2 h)</li> <li>4. Regionalizacje klimatologiczna Ziemi (2 h)</li> <li>5. Cechy klimatu w strefach okołorównikowej i zwrotnikowej (2 h)</li> <li>6. Cyrkulacja monsunowa (2 h)</li> <li>7. Cyrkulacja zachodnia na półkuli północnej i południowej i jej rola w formowaniu klimatu strefy umiarkowanej (2 h)</li> <li>8. Klimat obszarów polarnych - charakterystyka ustroju klimatycznego Arktyki i Antarktyki (2h)</li> <li>9. Klimatyczne uwarunkowania zlodowaceń plejstocenijskich i współczesnych (2h)</li> <li>10. Ewolucja systemu klimatycznego Ziemi - przyczyny przedholocenijskich i holocenijskich zmian klimatu i jego przestrzennego zróżnicowania (2h)</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martyn D., 2000: Klimaty kuli ziemskiej, PWN Warszawa</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lockwood J.G., 1984: Procesy klimatotwórcze, PWN Warszawa</li> <li>• Trepińska J., 2002: Górskie klimaty, wyd. IGiGP Uniw. Jagiellońskiego</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: egzamin</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_K01:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 50% poprawnych odpowiedzi, ocena według skali ocen § 31 ust. 1 Regulaminu studiów UW.</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: wykład 100 %.</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	
19.	Obciążenie pracą studenta	
	<p>Forma aktywności studenta</p> <p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>18 godz.</b></p>	<p>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</p> <p><b>18 godz.</b></p>

	Praca własna studenta, np.: - czytanie wskazanej literatury: <b>16 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia wykładu: <b>16 godz.</b>	<b>32 godz.</b>
	Suma godzin	<b>50 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>

## ŚRODOWISKA WODNE

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>ŚRODOWISKA WODNE</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>AQUATIC ENVIRONMENTS</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E4-ŚW</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Letni</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład: 10 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Łukasz Stachnik, dr</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Znajomość zagadnień z hydrologii, meteorologii i geomorfologii</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Nabywanie wiedzy o przewodnich cechach różnorodnych środowisk wodnych, występujących na kuli ziemskiej oraz zapoznanie z rolą takich ekosystemów w kształtowaniu przewodnich cech niektórych krajobrazów geograficznych.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Posiada podstawową wiedzę na temat cech przyrodniczych poznanych typów środowisk wodnych oraz przyczyn istniejącej wśród nich odmienności.  <b>P_W02:</b> Zna i rozumie rolę wybranych środowisk wodnych, jako istotnych wyróżników, które decydują o przewodnich cechach krajobrazu danego obszaru oraz istniejących tam warunkach gospodarowania.  <b>P_W03:</b> zna podstawowe metody i techniki prezentacji graficznych służących charakterystyce różnych środowisk wodnych.  <b>P_U01:</b> umie przeprowadzić analizę cech wybranych środowisk wodnych, z wykorzystaniem ogólnie dostępnych źródeł literatury fachowej oraz w oparciu o pozyskane wyniki pomiarów hydrologicznych.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia: <b>K_W01, K_W02, K_W07</b>  <b>K_W01, K_W04</b>  <b>K_W09</b>  <b>K_U01, K_U05, K_U08</b>

	<p><b>P_U02:</b> potrafi przygotować wizualizację graficzną i kartograficzną z zakresu problematyki środowisk wodnych.</p> <p><b>P_K01:</b> Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania swojej wiedzy i podnoszenia kompetencji w zakresie znajomości problemów środowiska wodnego.</p>	<p><b>K_U08</b></p> <p><b>K_K07</b></p>
<p><b>15.</b></p>	<p>Treści programowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przyrodnicze uwarunkowania zróżnicowania lądowych środowisk wodnych.</li> <li>2. Obszary źródliskowe – główne cechy, znaczenie przyrodnicze i gospodarcze.</li> <li>3. Środowisko potamologiczne, walory przyrodnicze i gospodarcze systemów rzecznych.</li> <li>4. Środowisko limniczne, znaczenie zbiorników wodnych w strukturze krajobrazu, gospodarcze znaczenie jezior.</li> <li>5. Charakterystyka środowiska paludologicznego, bagna w gospodarce kraju.</li> <li>6. Hydrologia środowiska glacialnego i niwalnego.</li> <li>7. Sztuczne środowiska wodne (rowy, kanały, zbiorniki wodne, wyrobiska).</li> <li>8. Wybrane problemy hydrobiologii środowisk wodnych.</li> <li>9. Przewodnie cechy systemów wodno-gospodarczych.</li> <li>10. Kolokwium zaliczeniowe.</li> </ol>	
<p><b>16.</b></p>	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2008: Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa.</li> <li>• Chełmicki W., 2001: Woda. Zasoby, degradacja, ochrona., PWN, Warszawa.</li> <li>• Ilnicki P., 2002: Torfowiska i torf, Wyd. A.R. im. A. Cieszkowskiego, Poznań.</li> <li>• Kac N. J., 1975: Bagna kuli ziemskiej, PWN, Warszawa.</li> <li>• Pociask-Karteczka J (red.) 2006: Zlewnia - właściwości i procesy. Wyd. Uniw. Jagiellońskiego, Kraków.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jania J., 1993: Glacjologia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>• Kossowska-Cezak U., Bajkiewicz-Grabowska E., 2008: Podstawy hydrometeorologii, PWN, Warszawa.</li> <li>• Migoń P., 2006: Geomorfologia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>• Podbielkowski Z. Tomaszewicz H., 1979: Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa.</li> <li>• Richling A., Ostaszewska K. (red.), 2005: Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa</li> </ul>	
<p><b>17.</b></p>	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: kolokwium zaliczeniowe:</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_K01:</b> wypowiedź tekstowa na pytania otwarte i zamknięte; ocena pozytywna po otrzymaniu 50 % poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p>	
<p><b>18.</b></p>	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	

Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>19.</b>	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b>	<b>10 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - czytanie wskazanej literatury: <b>9 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>6 godz.</b>	<b>15 godz.</b>
	Suma godzin	<b>25 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>

## OCEANOGRAFIA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>OCEANOGRAFIA</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>OCEANOGRAPHY</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E4-Oce</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Letni</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 10 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Alicja Krzezińska, dr hab.</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z przedmiotów: Atmosfera i klimat, Astronomiczne podstawy geografii</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <b>Uzyskanie wiedzy dotyczącej mórz i oceanów, podziału i ich klasyfikacji. Opis zróżnicowania dna oceanicznego. Wykazanie związków w układzie ocean-atmosfera i jego konsekwencji dla obiegu wody na Ziemi. Uzyskanie wiedzy na temat pływów, prądów morskich, składu fizyko-chemicznego wód morskich i oceanicznych, fauny i flory oraz programów ich ochrony.</b>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Nazywa, definiuje i kategoryzuje elementy tworzące wszechocean  <b>P_W02:</b> Posiada podstawową wiedzę na temat zróżnicowania składu chemicznego mórz i oceanów oraz przyczyn ich zmian. Rozumie potrzebę ochrony jakościowej i ilościowej tych rezerwarów  <b>P_W03:</b> Rozumie związki pomiędzy oceanem a atmosferą i ich wpływ na obieg wody w przyrodzie oraz znaczenie cyrkulacji wód oceanicznych	Symbole kierunkowych efektów kształcenia  <b>K_W05, K_W06, K_W07</b>  <b>K_W01, K_W02, K_W03</b>  <b>K_W03, K_W05, K_W08</b>



	<p><b>P_W04:</b> Zna główne gatunki roślin i zwierząt tworzących biotop oceaniczny i morski. Rozumie potrzebę ochrony gatunkowej oraz stabilizacji ekosystemów.</p> <p><b>P_K01:</b> Świadomy antropogenicznych zmian w środowisku morskim i oceanicznym. Ma świadomość stałego śledzenia postępów naukowych dziedzinie oceanografii.</p>	<p><b>K_W04, K_W07</b></p> <p><b>K_K04</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wszechocean. Ukształtowanie dna oceanicznego (1 h)</li> <li>2. Charakterystyka wody morskiej (2h)</li> <li>3. Związki ocean-atmosfera (1h)</li> <li>4. Falowanie. Zamiany poziomu wód - pływy (2h)</li> <li>5. Prądy morskie. Cyrkulacja wód oceanicznych (2h)</li> <li>6. Fauna i flora mórz i oceanów (1h)</li> <li>7. Repetytorium (1h)</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majewski A., 1992: Oceany i morza. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>• Trzeciak S., 2009: Meteorologia morska z oceanografią, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druet Cz., 2000: Dynamika morza. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, GTN, Gdańsk.</li> <li>• Międzynarodowa terminologia lodów morskich WMO, Wyd. IMGW Warszawa, 1981.</li> <li>• Zakrzewski W., 1982: Lody na morzach. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk.</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03 P_W04, P_K01:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 60% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> 100% wykład</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	
19.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b>	<b>10 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>10 godz.</b>	<b>15 godz.</b>
	Suma godzin	<b>25 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>

**ĆWICZENIA TERENOWE – MODUŁ GF**  
**OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS**

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>ĆWICZENIA TERENOWE – moduł GF</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>FIELD WORK – module GF</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej<sup>1</sup>, Zakład Geomorfologii<sup>2</sup></b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E4-ĆTGF</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Drugi</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Letni</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Ćwiczenia terenowe: 48 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b><sup>1</sup> Piotr Owczarek, dr hab.; <sup>1</sup> Bartosz Korabiewski, dr; <sup>2</sup> Agnieszka Latocha, dr; <sup>2</sup> Krzysztof Parzóch, dr</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza w zakresie geomorfologii, kartografii i regionów geograficznych Polski</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <b>Zapoznanie z elementami środowiska przyrodniczego wybranych regionów Polski południowej i ich obserwacja, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju rzeźby, warunków roślinno-glebowych oraz ochrony przyrody.</b>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Zna podstawowe zasady prowadzenia obserwacji w środowisku geograficznym  <b>P_W02:</b> Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w pracy terenowej  <b>P_W03:</b> Wyjaśnia i prawidłowo interpretuje podstawowe zjawiska zachodzące w środowisku przyrodniczym Polski południowej  <b>P_U01:</b> Umie zaplanować i przeprowadzić proste badania, pomiary i obserwacje terenowe	Symbole kierunkowych efektów kształcenia <b>K_W12, K_W13</b>  <b>K_W12, K_W13</b>  <b>K_W01, K_W03, K_W04</b>  <b>K_U03, K_U04</b>

	<p><b>P_U02:</b> Wykorzystuje dostępne źródła informacji do wykonania syntetycznego opisu procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym</p> <p><b>P_U03:</b> Potrafi przygotować pisemne opracowanie dotyczące związków między różnymi komponentami środowiska przyrodniczego</p> <p><b>P_K01:</b> Pracuje w grupie, dba o bezpieczeństwo podczas zajęć w terenie.</p> <p><b>P_K02:</b> Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy</p>	<p><b>K_U01, K_U10</b></p> <p><b>K_U05, K_U07, K_U10</b></p> <p><b>K_K01, K_K03</b></p> <p><b>K_K07</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Ćwiczenia terenowe:</b></p> <p>1. Analiza struktury środowiska przyrodniczego wybranych regionów Polski południowej: przykłady rzeźby o zróżnicowanej genezie, procesy morfotwórcze, związek budowa geologiczna - gleby - szata roślinna, wybrane problemy ochrony przyrody, wpływ człowieka na degradację środowiska (48 h)</p>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kondracki J., 1988: Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa</li> <li>Starkel L. (red.) 1999: Geografia Polski, środowisko przyrodnicze, PWN, Warszawa</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaszewski, M., Galon R. (red.) 1972: Geomorfologia Polski: Polska Południowa, PWN, Warszawa</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>ćwiczenia terenowe:</b>  <b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02:</b> opracowanie pisemne - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	
19.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia terenowe: <b>48 godz.</b>	<b>48 godz.</b>
	Praca własna studenta: - przygotowanie do zajęć: <b>6 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>12 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>5 godz.</b>	<b>27 godz.</b>
	Suma godzin	<b>75 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>3 ECTS</b>

## **SEMESTR V**

## GEOMORFOLOGIA ŚWIATA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>GEOMORFOLOGIA ŚWIATA</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>GEOMORPHOLOGY OF THE WORLD</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E5-GŚ</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Ćwiczenia: 18 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Andrzej Traczyk, dr</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Znajomość na poziomie ogólnym geologii i geomorfologii</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <b>Uzyskanie wiedzy o formach powierzchni Ziemi oraz ich związkach ze strukturami geotektonicznymi i procesami zachodzącymi w geosystemie.</b>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat głównych jednostek geotektonicznych i form planetarnych.  <b>P_W02:</b> Zna przyczyny zróżnicowania form powierzchni Ziemi i posiada wiedzę na temat rzeźby poszczególny kontynentów.  <b>P_W03:</b> Rozumie powiązania między procesami geomorfologicznymi i ich uwarunkowaniami geologicznymi i klimatologicznymi w skali globalnej.  <b>P_U01:</b> Dokonuje syntezy rzeźby i potrafi ją interpretować na podstawie różnorodnych źródeł danych.  <b>P_U02:</b> Potrafi dokonać analizy zróżnicowania genetycznego form powierzchni Ziemi.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia  <b>K_W02, K_W06</b>  <b>K_W03, K_W05</b>  <b>K_W01, K_W03</b>  <b>K_U01, K_U05, K_U09</b>  <b>K_U09, K_U10</b>

	<b>P_K01:</b> Realizuje zadania indywidualne jak i w grupie, ma świadomość konieczności śledzenia postępów zachodzących w zakresie geografii fizycznej i dyscyplin pokrewnych.	<b>K_K03, K_K04</b>										
<b>15.</b>	<p>Treści programowe</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jednostki geotektoniczne i globalne formy rzeźby Ziemi (4 h)</li> <li>2. Główne jednostki krajobrazowe/morfologiczne kontynentów (4 h)</li> <li>3. Analiza rzeźby wybranych obszarów świata na tle ich budowy geologicznej z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych i zobrazowań numerycznych modeli wysokości (9 h)</li> <li>4. Kolokwium zaliczeniowe (1 h)</li> </ol>											
<b>16.</b>	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mityk J., 1979, Geografia fizyczna części świata, PWN, Warszawa.</li> <li>• Migoń P., (ed.), 2010, Geomorphological Landscapes of the World, Ed. Springer.</li> <li>• Demek J., Zeman J., 1979, Typu reliefu Země, Wyd. Akademia, Praha.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mizerski W., 2015, Geologia regionalna kontynentów, PWN, Warszawa</li> <li>• Chain W. J., 1978, Geotektonika ogólna, Wyd. Geol., Warszawa.</li> <li>• Ollier C., Pain C., 2000, The origin of mountains, Routledge, London and New York.</li> <li>• Summerfield M.A. (ed.), 2000, Geomorphology and global tectonics, John Wiley &amp; Sons, Chichester, New York.</li> </ul>											
<b>17.</b>	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>ćwiczenia:</b> zaliczenie na ocenę</p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_K01:</b> zaliczenie w formie testu (pytania otwarte i zamknięte) - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p>											
<b>18.</b>	Język wykładowy <b>Polski</b>											
<b>19.</b>	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia: <b>18 godz.</b></td> <td><b>18 godz.</b></td> </tr> <tr> <td>Praca własna studenta: - przygotowanie do zajęć: <b>1 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>3 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>1 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>2 godz.</b></td> <td><b>7 godz.</b></td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td><b>25 godz.</b></td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td><b>1 ECTS</b></td> </tr> </tbody> </table>	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia: <b>18 godz.</b>	<b>18 godz.</b>	Praca własna studenta: - przygotowanie do zajęć: <b>1 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>3 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>1 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>2 godz.</b>	<b>7 godz.</b>	Suma godzin	<b>25 godz.</b>	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>	
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia: <b>18 godz.</b>	<b>18 godz.</b>											
Praca własna studenta: - przygotowanie do zajęć: <b>1 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>3 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>1 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>2 godz.</b>	<b>7 godz.</b>											
Suma godzin	<b>25 godz.</b>											
Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>											

## CHEMIA ZIEMI

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>CHEMIA ZIEMI</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>CHEMISTRY OF THE EARTH</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E5-ChZ</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 10 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Małgorzata Werner, dr hab. inż.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Chemia na poziomie szkoły średniej, Podstawowa wiedza z meteorologii, klimatologii, hydrologii i gleboznawstwa</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Poznanie budowy głównych sfer Ziemi oraz wprowadzenie w podstawowe procesy chemiczne w nich zachodzące, z rozróżnieniem zjawisk naturalnych i modyfikowanych antropogenicznie.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Zna budowę i skład chemiczny głównych sfer Ziemi oraz wyjaśnia pojęcia z zakresu fizykochemii tych sfer  <b>P_W02:</b> Opisuje globalne cykle biogeochemiczne podstawowych pierwiastków w przyrodzie  <b>P_W03:</b> Wymienia źródła i rodzaje zanieczyszczeń występujących w środowisku wodnym, glebie i powietrzu  <b>P_U01:</b> Wskazuje różnice pomiędzy naturalnym przebiegiem procesów chemicznych w środowisku i zmodyfikowanym poprzez działalność człowieka	Symbole kierunkowych efektów kształcenia:  <b>K_W01, K_W02</b>  <b>K_W01, K_W02</b>  <b>K_W04</b>  <b>K_U01</b>

	<b>P_K01:</b> Ma świadomość roli człowieka w kształtowaniu przebiegu procesów chemicznych w różnych sferach Ziemi. Rozumie konieczność stałego poszerzania wiedzy w zakresie wpływu człowieka na środowisko	<b>K_K04</b>
<b>15.</b>	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atmosfera ziemska – wilgotność i skład chemiczny powietrza suchego. Gazy występujące w troposferze. Pierwotne i wtórne zanieczyszczenia powietrza.</li> <li>2. Powstawanie i skład litosfery. Główne pierwiastki w skorupie ziemskiej. Właściwości chemiczne gleb. Zanieczyszczenia gleb.</li> <li>3. Hydrosfera – fizyczne i chemiczne właściwości wody. Rodzaje i skład wód naturalnych. Zanieczyszczenia wód.</li> <li>4. Globalne cykle biogeochemiczne pierwiastków.</li> <li>5. Pierwiastki chemiczne budujące organizmy żywe.</li> <li>6. Zaliczenie wykładu.</li> </ol>	
<b>16.</b>	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vanLoon G. W., Duffy S. J., 2008; Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kociołek-Balawejder E., Stanisławowska E., 2012; Chemia Środowiska, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław.</li> </ul>	
<b>17.</b>	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_K01</b> : test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 50% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p>	
<b>18.</b>	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	
<b>19.</b>	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b>	<b>10 godz.</b>
	Praca własna studenta: - czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia: <b>10 godz.</b>	<b>15 godz.</b>
	Suma godzin	<b>25 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>



## ZASTOSOWANIE WIEDZY O ATMOSFERZE

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>ZASTOSOWANIE WIEDZY O ATMOSFERZE</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>APPLIED ATMOSPHERIC SCIENCES</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E5-ZWoA</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- obowiązkowy lub fakultatywny <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów (I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów (jeśli obowiązuje) <b>Trzeci</b>	
9.	Semestr – zimowy lub letni <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>wykład: 10 godz.</b> <b>ćwiczenia: 18 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Krzysztof Migala, prof. dr hab.; Tymoteusz Sawiński, dr</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z meteorologii i klimatologii</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>W cyklu zajęć przedstawiane są elementarne aplikacje z zakresu meteorologii i klimatologii z przykładami zastosowań, praktycznych rozwiązań, z uwzględnieniem potrzeb innych dziedzin geografii i aspektów interdyscyplinarnych, zwłaszcza problematyki związanej ze zmianami klimatu i środowiska. Student nabywa elementarne umiejętności wykorzystania specjalistycznych baz danych oraz poprawne, zgodne z metodyką przedmiotu przygotowanie, przetwarzanie i analizę danych pomiarowych w celu ich wykorzystywania w pracach naukowych i opracowaniach o charakterze informacyjno-użytkowym o szerokim zastosowaniu w różnych dziedzinach.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> identyfikuje obszary zastosowania nauk o atmosferze  <b>P_W02:</b> kwalifikuje rodzaj danych meteorologicznych i klimatologicznych w specjalistycznych dziedzinach nauki  <b>P_W03:</b> rozumie konieczność weryfikacji materiału badawczego/danych pomiarowych/wyników obliczeń.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia  <b>K_W01, K_W03, K_W06</b>  <b>K_W01, K_W03, K_W06</b>  <b>K_W01, K_W03, K_W06</b>

	<p><b>P_U01:</b> potrafi zastosować narzędzia statystyczne w klimatologii</p> <p><b>P_U02:</b> potrafi zinterpretować wyniki i sporządzić opracowanie</p> <p><b>P_U03:</b> posiada umiejętność ukierunkowanego samodzielnego uczenia się.</p> <p><b>P_K01:</b> jest zorientowany w konsekwencjach społecznych aplikowania wiedzy klimatologicznej</p> <p><b>P_K02:</b> odpowiedzialny za poprawność i jakość informacji naukowej</p>	<p><b>K_U02, K_U05, K_U07, K_U10</b></p> <p><b>K_U02, K_U05, K_U07, K_U10</b></p> <p><b>K_U02, K_U05, K_U07, K_U10</b></p> <p><b>K_K02, K_K04</b></p> <p><b>K_K02, K_K04</b></p>
15.	<p><b>Treści programowe</b>  <b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój i znaczenie nauk o atmosferze (1 h);</li> <li>2. Jakość i reprezentatywność danych pomiarowych (1 h);</li> <li>3. Meteorologia i klimatologia w opracowaniach ekofizjograficznych (1 h);</li> <li>4. Meteorologia i klimatologia w geomorfologii, glaciologii i hydrologii (2 h);</li> <li>5. Bioklimatologia ekologiczna i środowiskowa (1 h);</li> <li>6. Agroklimatologia i klimatologia leśna (1 h);</li> <li>7. Paleoklimatologia i dendroklimatologia (1 h);</li> <li>8. Modelowanie klimatu i scenariusze klimatyczne (1 h);</li> <li>9. Zaliczenie przedmiotu, pisemny sprawdzian wiedzy/ test (1 h).</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Internetowe bazy danych, zasady tworzenia i obsługi baz danych (4 h);</li> <li>2. Projekt indywidualny – koncepcja opracowania, organizacja indywidualnych zbiorów danych (4 h);</li> <li>3. Sposoby opracowania głównych elementów meteorologicznych i klimatologicznych (4 h);</li> <li>4. Elementarne analizy statystyczne w projekcie indywidualnym (6 h).</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M., 2000: Meteorologia i Klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania. PWN, Warszawa;</li> <li>• Cowie J., 2007: Zmiany klimatyczne, przyczyny przebieg i skutki dla człowieka, Wyd. Uni. Warszawskiego.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łomnicki A, 1995: Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN, Warszawa;</li> <li>• Kozłowska-Szczęśna, Krawczyk B., Kuchcik M., 2004: Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka, Wyd. IGI PAN Warszawa (Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych: <a href="http://rcin.org.pl/">http://rcin.org.pl/</a>)</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>Wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p>P_W01, P_W02, P_W03, P_U02, P_K01: test „otwarty/zamknięty” 15 pytań w czasie 30 minut, ocena pozytywna to 50% prawidłowych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1 Regulaminu studiów UW.</p>	

	<p><b>Ćwiczenia:</b>  <b>P_W02, P_U01, P_U02, P_U03, P_K02:</b> ocena umiejętności i aktywności w ramach ćwiczeń praktycznych (ocenie ciągłe) – 30 % oceny końcowej; ocena z projektu indywidualnego (praca pisemna „Warunki pogodowe i klimat w opracowaniu ekofizjograficznym wybranego miejsca/obszaru lub dedykowane wybranej aplikacji) - 50 % oceny końcowej, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1 Regulaminu studiów UWr.</p>	
<b>18.</b>	<p>Język wykładowy  <b>Polski</b></p>	
<b>19.</b>	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b> - ćwiczenia: <b>18 godz.</b>	<b>28 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>8 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>14 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>10 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>15 godz.</b>	<b>47 godz.</b>
	Suma godzin	<b>75 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>3 ECTS</b>

## KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>MANAGEMENT OF THE ENVIRONMENT</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, <sup>1</sup> Zakład Geomorfologii, <sup>2</sup> Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E5-KŚr</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład: 10 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b><sup>1</sup> Agnieszka Latocha, dr; <sup>2</sup> Anetta Drzeniecka-Osiadacz, dr</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Znajomość podstaw geografii fizycznej, geologii, meteorologii, hydrologii, elementów fizyki i chemii atmosfery;</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Zapoznanie z podstawowymi problemami obecności człowieka w środowisku oraz ze skutkami jego działalności; omówienie podstawowych problemów dotyczących degradacji atmosfery, litosfery, środowiska wodnego i biosfery; uzyskanie wiedzy nt. metod ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> zna i rozumie najważniejsze przyczyny i skutki negatywnych oddziaływań człowieka na komponenty środowiska,  <b>P_W02:</b> posiada podstawową wiedzę na temat metod badania negatywnych zmian zachodzących w środowisku,  <b>P_W03:</b> zna i rozumie zasady racjonalnego gospodarowania zasobami przyrodniczymi oraz metody ochrony poszczególnych komponentów środowiska,	Symbole kierunkowych efektów kształcenia:  <b>K_W01, K_W02, K_W04</b>  <b>K_W03,</b>  <b>K_W04, K_W08</b>

	<p><b>P_U01:</b> posiada umiejętność wykorzystania dostępnych źródeł informacji celem udokumentowania negatywnych zmian i procesów zachodzących w środowisku,</p> <p><b>P_U02:</b> potrafi przygotować udokumentowane pisemnie opracowanie problemowe na temat procesów i zmian zachodzących w przyrodzie na skutek działalności człowieka,</p> <p><b>P_K01:</b> w proponowanych metodach ochrony i kształtowania środowiska odrzuca zachowania nieetyczne i opiera swoje działania na obowiązujących przepisach prawnych oraz normach społecznych.</p>	<p><b>K_U01, K_U09</b></p> <p><b>K_U05, K_U07,</b></p> <p><b>K_K02</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przesłanki ochrony środowiska, rozwój międzynarodowych idei ochrony środowiska, ekorozwój. (1 h)</li> <li>2. Prawne aspekty ochrony i kształtowania środowiska: polityka ekologiczna państwa, akty prawne; konwencje międzynarodowe; formy ochrony przyrody w Polsce, Europejska Konwencja Krajobrazowa. (1 h)</li> <li>3. Zarządzanie obszarami chronionymi; turystyka w obszarach chronionych. (1h)</li> <li>4. Problemy zagrożeń i ochrony środowiska wodnego: mechanizmy degradacji wód, formy ochrony wód, uregulowania prawne. (1h)</li> <li>5. Degradacja powierzchni ziemi: przyczyny i skutki niepożądanych zmian zachodzących w litosferze oraz w pokrywie glebowej; rekultywacja obszarów zdegradowanych i zdewastowanych, zagadnienie odpadów. (1 h)</li> <li>6. Bioróżnorodność, sposoby ochrony bioróżnorodności; przyczyny i skutki niszczenia ekosystemów leśnych, kierunki ochrony lasów, przegląd uregulowań prawnych. (1 h)</li> <li>7. Zanieczyszczenia powietrza pyłowe i gazowe: źródła emisji i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, skutki środowiskowe (smog londyński, smog fotochemiczny, zakwaszenie opadów. (2 h)</li> <li>8. Podstawy prawne ochrony atmosfery. (1 h)</li> <li>9. Kolokwium zaliczeniowe. (1 h)</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czaja S., 1988: <i>Globalne zmiany klimatyczne</i>, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.</li> <li>• Dobrzański G. (red)., 2008: <i>Ochrona środowiska przyrodniczego</i>, PWN, Warszawa. Pullin A.S., 2005: <i>Biologiczne podstawy ochrony przyrody</i>, PWN, Warszawa.</li> <li>• Symonides E., 2008, <i>Ochrona przyrody</i>, Wyd. UW, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lonc E., Kantowicz E., 2005: <i>Ekologia i ochrona środowiska</i>, Wyd. PWSZ AS w Wałbrzychu, Wałbrzych.</li> <li>• Karaczun M.Z., Indeka L.G., 1999: <i>Ochrona środowiska</i>, Agencja Wydawnicza ARIES, Warszawa.</li> <li>• Juda-Rezler K., 2000: <i>Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko</i>, Oficyna Wydawnicza Polit. Warszawskiej, Warszawa.</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>Wykład - kolokwium zaliczeniowe:</b></p>	

	<b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_K01:</b> wypowiedź tekstowa na pytania otwarte i zamknięte; ocena pozytywna po otrzymaniu 50 % wszystkich poprawnych odpowiedzi; Skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.	
<b>18.</b>	Język wykładowy <b>Polski</b>	
<b>19.</b>	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b>	<b>10 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>11 godz.</b>	<b>15 godz.</b>
	Suma godzin	<b>25 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>

## ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>RENEWABLE ENERGY SOURCES</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu): <b>30-GF-MGF-S1-E5-OŹE</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> : <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów: <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ): <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ): <b>Trzeci</b>	
9.	Semestr: – <i>zimowy lub letni</i> : <b>zimowy</b>	
10.	Forma zajęć kontaktowych i liczba godzin: Wykłady: <b>10 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Krzysztof Mięka, prof. dr hab.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów: <b>Meteorologia i klimatologia, fizyczne podstawy geografii</b>	
13.	Cele przedmiotu: <b>Celem kształcenia jest zdobycie wiedzy z zakresu zagadnień związanych z energią odnawialną uzyskiwaną z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem energii wiatru i słońca. Ponadto celem jest uzyskanie wiedzy na temat wpływu odnawialnych źródeł energii na środowisko przyrodnicze.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_U01:</b> Identyfikuje dostępne zasoby energii odnawialnej i ocenia efektywność ich wykorzystania  <b>P_U02:</b> Analizuje oddziaływanie odnawialnych źródeł energii na środowisko  <b>P_U03:</b> Posiada umiejętność ukierunkowanego samodzielnego uczenia się.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia: <b>K_U01, K_U02</b>  <b>K_U02,</b>  <b>K_U05</b>

	<p><b>P_U01:</b> Identyfikuje dostępne zasoby energii odnawialnej i ocenia efektywność ich wykorzystania</p> <p><b>P_U02:</b> Analizuje oddziaływanie odnawialnych źródeł energii na środowisko</p> <p><b>P_U03:</b> Posiada umiejętność ukierunkowanego samodzielnego uczenia się.</p> <p><b>P_K01:</b> Dąży do ustawicznego rozszerzania swojej wiedzy i umiejętności pracy zespołowej;</p> <p><b>P_K02:</b> Postrzega relacje pomiędzy ochroną środowiska a wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.</p>	<p><b>K_U01, K_U02</b></p> <p><b>K_U02,</b></p> <p><b>K_U05</b></p> <p><b>K_K04, K_K07</b></p> <p><b>K_K02</b></p>
<p><b>15.</b></p>	<p>Treści programowe:</p> <p><b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasoby energetyczne. Strategia rozwoju energetyki w Świecie i Polsce</li> <li>2. Charakterystyka odnawialnych źródeł energii</li> <li>3. Znaczenie energii odnawialnej dla bilansu energetycznego kraju, możliwości i perspektywy wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> <li>4. Energia wiatrowa - charakterystyka i możliwości wykorzystania, ocena potencjału energetycznego dla konkretnych lokalizacji, dostęp do danych, sposoby obliczania</li> <li>5. Słońce jako źródło energii - charakterystyka i możliwości wykorzystania, ocena potencjału energetycznego dla konkretnych lokalizacji, dostęp do danych, sposoby obliczania</li> <li>6. Ekologiczne skutki wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> <li>7. Ekonomiczne i prawne uwarunkowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> <li>8. Zaliczenie przedmiotu, pisemny sprawdzian wiedzy/ test</li> </ol>	
<p><b>16.</b></p>	<p>Zalecana literatura:</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lewandowski W. M., 2010: Proekologiczne odnawialne źródła energii, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</li> <li>• Krawiec F., 2010: Odnawialne źródła energii w świetle globalnego kryzysu energetycznego, Wyd. Difin, Warszawa.</li> <li>• Wolańczyk F., 2009; Elektrownie wiatrowe, Wyd. KABE, Krosno.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligus M., 2009: Efektywność inwestycji w odnawialne źródła energii - analiza kosztów i korzyści, Wyd. CeDeWu.pl, Warszawa.</li> <li>• Zimny J., 2011: Odnawialne źródła energii w budownictwie niskoenergetycznym, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</li> <li>• Chwieduk D., 2011: Energetyka słoneczna budynku, Wyd. Arkady</li> <li>• Jastrzębska G., 2011: Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.</li> <li>• Klugman-Radziszewska E., 2010: Fotowoltaika w teorii i praktyce, Wyd. BTC, Legionowo.</li> </ul>	



<b>17.</b>	Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:  <b>Wykład: zaliczenie na ocenę</b> <b>P_W01, P_W02, P_W03, P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, P_K02):</b> test „otwarty/zamknięty” 15 pytań w czasie 30 minut (ocena pozytywna to 50% prawidłowych odpowiedzi), skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1.	
<b>18.</b>	Język wykładowy: <b>Polski</b>	
<b>19.</b>	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>10 godz.</b>	<b>10 godz.</b>
	Praca własna studenta: - czytanie wskazanej literatury: <b>8 godz.</b> - przygotowanie do zaliczenia wykładu: <b>7 godz.</b>	<b>15 godz.</b>
	Suma godzin	<b>25 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>

## WODY PODZIEMNE

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>WODY PODZIEMNE</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>GROUNDWATER</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E5-WP</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
9.	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 14 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Alicja Krzemińska, dr hab.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z zakresu hydrologii i geologii</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i podziałem wód stosowanymi w hydrogeologii. Przedstawienie obliczeń podstawowych parametrów charakteryzujących wody podziemne, sposobu zapisu oraz interpretacji ich składu fizyczno-chemicznego i jakości wód. Przedstawienie sposobów i możliwości wykorzystania nowoczesnych narzędzi badawczych w tym GIS w hydrogeologii.</b>	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> Nazywa, definiuje, rozróżnia i kategoryzuje rodzaje wód podziemnych</p> <p><b>P_W02:</b> Zna sposoby obliczania podstawowych parametrów opisujących ruch wody w ośrodku skalnym</p> <p><b>P_W03:</b> Zna sposoby interpretacji i zapisu składu fizyko-chemicznego wód oraz zasady i aspekty prawne dotyczące ochrony wód podziemnych.</p> <p><b>P_W04:</b> Zna metody kartograficzne używane w hydrogeologii. Rozumie znaczenie i potrzebę wykonywania map i przekrojów hydrogeologicznych.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K_W06, K_W07</b></p> <p><b>K_W02, K_W10</b></p> <p><b>K_W01, K_W03, K_W04, K_W10</b></p> <p><b>K_W09, K_W11, K_W12</b></p>

	<b>P_K01:</b> Jest świadomy znaczenia badań wód podziemnych dla opisu jakości środowiska wodnego, oraz potrzeby stałego pogłębiania wiedzy w celu zmniejszenia antropopresji.	<b>K_K02, K_K04</b>
<b>15.</b>	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geneza wód podziemnych. Wody w strefie aeracji i saturacji (1h).</li> <li>2. Systematyka i hydrogeologiczna charakterystyka wód podziemnych (1h).</li> <li>3. Podstawowe prawa ruchu wód podziemnych. Współczynnik infiltracji (2h).</li> <li>4. Typy źródeł i reżim ich wydajności (1h)</li> <li>5. Ujęcia wód podziemnych. Interpretacja i sposoby obliczania wyników próbnego pompowania (1h).</li> <li>6. Zasoby wód podziemnych i sposób ich obliczania (2h).</li> <li>7. Własności fizyczne i chemiczne wód podziemnych. Sposoby zapisu składu chemicznego wód podziemnych. Wody mineralne, termalne i lecznicze Polski (2h).</li> <li>8. Ochrona zasobów wód podziemnych. Podstawy prawne i sposoby wyznaczania stref ochrony ujęć wód (2h).</li> <li>9. Metody kartograficzne w hydrogeologii. Sposoby interpretacji map wód podziemnych (2h).</li> </ol>	
<b>16.</b>	<p>Zalecana literatura</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pazdro Z., 1983: Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol., Warszawa</li> <li>• Pazdro Z., Kozerski B., 1990: Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol., Warszawa</li> <li>• Macioszczyk T., Szestakow W.M., 1983: Dynamika wód podziemnych - metody obliczeń, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poradnik hydrogeologa, Wyd. Geol., Warszawa, 1971</li> <li>• Wieczysty A., 1982: Hydrogeologia inżynierska. PWN, Warszawa</li> <li>• Macioszczyk A., Dobrzyński D., 2002: Hydrogeochemia strefy aktywnej wymiany wód. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.</li> </ul>	
<b>17.</b>	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_W01, P_W02, P_W03, P_W04, P_K01:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 60% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 100%</p>	
<b>18.</b>	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	
<b>19.</b>	Obciążenie pracą studenta	
	<p>Forma aktywności studenta</p> <hr/> <p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>14 godz.</b></p>	<p>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</p> <hr/> <p><b>14 godz.</b></p>

	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>0 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>0 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b> - napisanie raportu z zajęć: <b>0 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>7 godz.</b>	<b>11 godz.</b>
	Suma godzin	<b>25 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>

## **SEMESTR VI**

## EKOLOGIA KRAJOBRAZU

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>EKOLOGIA KRAJOBRAZU</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>LANDSCAPE ECOLOGY</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E6-EK</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Letni</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 20 godz.</b> <b>Ćwiczenia: 8 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Alicja Krzemińska, dr hab.; Agnieszka Latocha, dr</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z zakresu ochrony i kształtowania środowiska, geomorfologii i regionów geograficznych Polski</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <b>Zapoznanie z podstawowymi pojęciami, metodami stosowanymi w badaniu krajobrazów oraz zasadami wyróżniania jednostek krajobrazowych, struktur i funkcjonowania krajobrazu, jak i podstawami metod waloryzacji krajobrazu. Przedstawienie możliwości wykorzystania nowoczesnych narzędzi badawczych w opisie i ocenie zmian dynamicznych krajobrazu.</b>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Nazywa, definiuje i kategoryzuje jednostki krajobrazowe  <b>P_W02:</b> Rozumie zasady wyróżniania jednostek krajobrazowych oraz identyfikowania struktur krajobrazowych.  <b>P_W03:</b> Zna podstawowe metody waloryzacji krajobrazu oraz sposoby opisywania dynamiki przemian krajobrazowych.  <b>P_U01:</b> Potrafi dokonać waloryzacji i oceny potencjału krajobrazowego wybranego regionu	Symbole kierunkowych efektów kształcenia, <b>K_W02, K_W06, K_W07</b>  <b>K_W01, K_W03, K_W05</b>  <b>K_W04, K_W08, K_W09</b>  <b>K_U01, K_U03, K_U05, K_U07</b>

	<p><b>P_U02:</b> Przeprowadza analizę komponentów środowiska i krajobrazu pod kątem gospodarki i/lub ochrony zasobów przyrodniczo-krajobrazowych</p> <p><b>P_U03:</b> Interpretuje dynamikę rozwoju struktur krajobrazowych na podstawie różnorodnych danych</p> <p><b>P_K01:</b> Jest świadomy potrzeby kategoryzacji i waloryzacji krajobrazu do oceny i wyceny jakości krajobrazu i określenia tempa przemian antropogenicznych.</p> <p><b>P_K02:</b> Potrafi pracować w grupie</p> <p><b>P_K03:</b> Dyskutuje i formułuje własne opinie na forum publicznym</p>	<p><b>K_U01, K_U06</b></p> <p><b>K_U01, K_U03, K_U07</b></p> <p><b>K_U04, K_U07</b></p> <p><b>K_K01, K_K02</b></p> <p><b>K_K02</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia badań krajobrazowych, definicje, aspekty prawne (2 h)</li> <li>2. Struktura i funkcjonowanie układów przyrodniczych – geokomponenty, przestrzenne jednostki przyrodnicze (2 h)</li> <li>3. Funkcjonowanie układów przyrodniczych, ekotony i ich rola w funkcjonowaniu krajobrazu (2h)</li> <li>4. Pojęcie stabilności krajobrazu. Antropogenizacja krajobrazu w układach przyrodniczych (2h)</li> <li>5. Metodyczne aspekty waloryzacji krajobrazu (4h)</li> <li>6. Modelowanie i GIS w ekologii krajobrazu. Mapy krajobrazowe (2h)</li> <li>7. Oceny stanu środowiska przyrodniczego i krajobrazu (2h)</li> <li>8. Ekologiczne podstawy kształtowania i ochrony krajobrazu (2)</li> <li>9. Gospodarowanie przestrzenią w różnych typach krajobrazu (2h)</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena stanu i zasobów komponentów środowiska przyrodniczego i krajobrazu zadanego obszaru pod kątem jego zagospodarowania (4h)</li> <li>2. Waloryzacja potencjału krajobrazowego wybranych obszarów (2h)</li> <li>3. Interpretacja trendów zmian krajobrazu na podstawie różnych źródeł informacji (2h)</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richling A., Solon J., 2011; Ekologia krajobrazu, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</li> <li>• Forman R.T.T., Godron M., 1986; Landscape Ecology, John Wiley and Sons, New York</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wybrane artykuły z czasopisma Problemy Ekologii Krajobrazu</li> <li>• Forman R.T.T., 1995; Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions, Cambridge University Press, Cambridge</li> <li>• Marsh W. M., 2010; Landscape Planning. Environmental Applications, John Wiley and Sons, New York</li> <li>• Farina A., 2000; Landscape Ecology in Action; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: egzamin pisemny</b></p>	

	<p><b>P_W01, P_W02, P_W03:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 60% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia: zaliczenie na ocenę</b></p> <p><b>P_U01, P_U03, P_K01, P_K02:</b> sprawozdania</p> <p><b>P_U02, P_K02, P_K03:</b> prezentacje multimedialne</p> <p>Skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UWr.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 60%, ćwiczenia 40%</p>	
<b>18.</b>	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	
	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład: <b>20 godz.</b></li> <li>- ćwiczenia: <b>8 godz.</b></li> </ul>	<b>28 godz.</b>
<b>19.</b>	<p>Praca własna studenta, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie do zajęć: <b>2 godz.</b></li> <li>- opracowanie wyników: <b>3 godz.</b></li> <li>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b></li> <li>- napisanie raportu z zajęć: <b>2 godz.</b></li> <li>- przygotowanie do egzaminu: <b>10 godz.</b></li> </ul>	<b>22 godz.</b>
	Suma godzin	<b>50 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>



**PROBLEMY GOSPODARKI WODNEJ**  
**OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS**

<b>1.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>PROBLEMY GOSPODARKI WODNEJ</b>	
<b>2.</b>	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>PROBLEMS OF WATER MANAGEMENT</b>	
<b>3.</b>	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, <sup>1</sup> Zakład Geomorfologii, <sup>2</sup> Zakład Geografii Fizycznej</b>	
<b>4.</b>	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E6-PGW</b>	
<b>5.</b>	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
<b>6.</b>	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
<b>7.</b>	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
<b>8.</b>	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
<b>9.</b>	Semestr – <i>zimowy lub letni</i> <b>Letni</b>	
<b>10.</b>	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykłady: 22 godz.</b> <b>Ćwiczenia: 6 godz.</b>	
<b>11.</b>	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b><sup>1</sup> Alicja Krzemińska, dr hab.; <sup>2</sup> Łukasz Stachnik, dr</b>	
<b>12.</b>	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z zakresu hydrologii i geografii fizycznej</b>	
<b>13.</b>	Cele przedmiotu <b>Przedstawienie problemów i rozwiązań stosowanych w gospodarce wodnej na obszarach o zróżnicowanych warunkach przyrodniczych i różnym sposobie ich użytkowania.</b>	
<b>14.</b>	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Zna i rozumie problematykę gospodarowania wodą na obszarach o zróżnicowanym użytkowaniu.  <b>P_W02:</b> Rozumie znaczenie racjonalnego gospodarowania wodą w aspekcie ochrony środowiska.  <b>P_W03:</b> Zna systemy i zasady stosowania zarządzania kryzysowego w gospodarce wodnej.  <b>P_U01:</b> Wykorzystuje dostępne informacje do poprawnego definiowania problemów wodno-gospodarczych  <b>P_U02:</b> Interpretuje i dokonuje syntezy otrzymanych danych, sporządza projekt oceny sytuacji wodno-gospodarczej wybranego obszaru.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia,  <b>K_W01, K_W03</b>  <b>K_W04, K_W05</b>  <b>K_W07</b>  <b>K_U01, K_U02,</b>  <b>K_U05, K_U07, K_U10</b>

	<p><b>P_K01:</b> Jest świadomy znaczenia racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.</p> <p><b>P_K02:</b> Inicjuje pracę w grupie, realizuje zadania zarówno indywidualne, jaki zespołowe.</p>	<p><b>K_K04</b></p> <p><b>K_K01, K_K03</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do problematyki gospodarowania wodą w Polsce i na świecie (2h).</li> <li>2. Gospodarowanie wodą a potrzeby gospodarcze i przemysłowe – aspekty formalno-prawne i sposoby podejmowania strategicznych decyzji na różnym szczeblu zarządzania (4h).</li> <li>3. Problemy zarządzania kryzysowego w gospodarce wodnej. Przyczyny i skutki katastrofalnych wezbrań i susz, ochrona przed powodzią i suszą (6 h).</li> <li>4. Sposoby gospodarowania wodą na terenach cennych przyrodniczo i obszarach deficytowych oraz obszarach intensywnego użytkowania rolniczego, turystycznego (3h).</li> <li>5. Problemy gospodarowania wodą na terenach górniczych (4h).</li> <li>6. Problemy zarządzania zasobami wodnymi w aspekcie planów, programów i strategii rozwoju na różnych szczeblach administracji publicznej (3h).</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybór, selekcja i weryfikacja materiałów numerycznych i kartograficznych do oceny problemów gospodarowania wodą na wybranym obszarze (6h).</li> </ol>	
16.	<p>Zalecana literatura</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Burchard J., Hereźniak-Ciotowa U., Kaca W., 1990: Metody badań i ocena jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Wyd. UŁ, Łódź</li> <li>• Chełmicki W. 1997: Degradacja i ochrona wód, UJ, Inst. Geografii, Kraków</li> <li>• Mikulski Z. 1998: Gospodarka wodna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ozga-Zielińska M., Brzeziński J. 1997: Hydrologia stosowana, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</li> </ul>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>wykład: egzamin</b>  <b>P_W01, P_W02, P_W03:</b> test obejmujący pytania otwarte i zamknięte, ocena pozytywna po otrzymaniu 60% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p> <p><b>ćwiczenia:</b>  <b>P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, PK_02:</b> projekt - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 60%, ćwiczenia 40%</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>	

Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>19.</b>	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: <b>22 godz.</b> - ćwiczenia: <b>6 godz.</b>	<b>28 godz.</b>
	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>2 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>5 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b> - napisanie raportu z zajęć: <b>4 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>6 godz.</b>	<b>22 godz.</b>
	Suma godzin	<b>50 godz.</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>

## ANALIZY PRZESTRZENNE W GEOGRAFII FIZYCZNEJ

### OPIS PRZEDMIOTU (MODUŁU KSZTAŁCENIA) – SYLABUS

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim <b>ANALIZY PRZESTRZENNE W GEOGRAFII FIZYCZNEJ</b>	
2.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim <b>SPATIAL ANALYSIS IN PHYSICAL GEOGRAPHY</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>	
4.	Kod przedmiotu (modułu) <b>30-GF-MGF-S1-E6-APwGF</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> <b>Fakultatywny</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Geografia</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>Trzeci</b>	
9.	Semestr - <i>zimowy lub letni</i> <b>Zimowy</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Ćwiczenia: 16 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia <b>Maciej Kryza, dr hab. prof. UWr.; Małgorzata Werner, dr hab. inż.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Podstawowa wiedza z kartografii i Systemów informacji geograficznej</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Poznanie podstawowych metod i narzędzi stosowanych w analizach przestrzennych w geografii fizycznej.</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>P_W01:</b> Nazywa i definiuje podstawowe metody analiz przestrzennej.  <b>P_W02:</b> Rozumie znaczenie cyfrowego modelu terenu w badaniach przestrzennych.  <b>P_U01:</b> Potrafi przeliczać układy współrzędnych i zmieniać format danych przestrzennych.  <b>P_U02:</b> Potrafi przygotować cyfrowy model terenu i wykonać jego weryfikację.  <b>P_K01:</b> Pracuje samodzielnie z danymi przestrzennymi.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia,  <b>K_W09, K_W10, K_W11</b>  <b>K_W09, K_W11</b>  <b>K_U02, K_U03</b>  <b>K_U02, K_U03, K_U10</b>  <b>K_K03</b>

15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie cyfrowego modelu terenu za pomocą interpolacji oraz jego weryfikacja (3 h)</li> <li>2. Zastosowanie cyfrowego modelu terenu w analizach środowiskowych, m.in. modelowanie hydrologiczne, obliczanie wtórnych atrybutów topograficznych, obliczenia dopływu promieniowania słonecznego (8 h)</li> <li>3. Zastosowanie cyfrowego modelu terenu do klasyfikacji form terenu (3 h)</li> <li>4. Kolokwium zaliczeniowe (2 h)</li> </ol>													
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b> Urbański J., 2008; GIS w badaniach przyrodniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b> Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2006: GIS – Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p>													
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>Ćwiczenia: zaliczenie na ocenę</b> <b>P_W01, P_W02, P_U01, P_U02, P_K01:</b> kolokwium zaliczeniowe polegające na praktycznej realizacji zadań na komputerach - skala ocen zastosowana zgodnie z § 31 ust. 1. Regulaminu studiów UW.</p>													
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>													
19.	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="244 1081 1002 1122">Obciążenie pracą studenta</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1122 1002 1193">Forma aktywności studenta</td> <td data-bbox="1002 1122 1426 1193">Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1193 1002 1296">Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - Ćwiczenia: <b>16 godz.</b></td> <td data-bbox="1002 1193 1426 1296"><b>16 godz.</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1296 1002 1473">Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>10 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>15 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>5 godz.</b></td> <td data-bbox="1002 1296 1426 1473"><b>34 godz.</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1473 1002 1514">Suma godzin</td> <td data-bbox="1002 1473 1426 1514"><b>50 godz.</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="244 1514 1002 1547">Liczba punktów ECTS</td> <td data-bbox="1002 1514 1426 1547"><b>2 ECTS</b></td> </tr> </table>		Obciążenie pracą studenta		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - Ćwiczenia: <b>16 godz.</b>	<b>16 godz.</b>	Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>10 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>15 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>5 godz.</b>	<b>34 godz.</b>	Suma godzin	<b>50 godz.</b>	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>
Obciążenie pracą studenta														
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności													
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - Ćwiczenia: <b>16 godz.</b>	<b>16 godz.</b>													
Praca własna studenta, np.: - przygotowanie do zajęć: <b>10 godz.</b> - opracowanie wyników: <b>15 godz.</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b> - przygotowanie do egzaminu: <b>5 godz.</b>	<b>34 godz.</b>													
Suma godzin	<b>50 godz.</b>													
Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>													