

# **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<br><b>PALEOGEOGRAFIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>PALAEOGEOGRAPHY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E3-Pal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykład: 12 godz.<br/>Ćwiczenia: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><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<br><b>Podstawowe wiadomości z geologii, geografii fizycznej i geomorfologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Podczas wykładu przekazywana jest wiedza na temat rozwoju środowiska geograficznego. Szczegółowo wyjaśniany jest paleogeograficzny rozwój Polski ze szczególnym uwzględnieniem czwartorzędu.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |
| 14. | <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> Definiuje i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu rozwoju paleogeograficznego Polski</p> <p><b>P_W02:</b> Rozumie znaczenie przeszłości geologicznej w kształtowaniu rzeźby oraz jej późniejszych przekształceń</p> <p><b>P_W03:</b> Rozumie, że środowisko fizyczno-geograficzne Polski jest złożone, powstałe w wyniku oddziaływania szeregu czynników o charakterze globalnym</p> <p><b>P_U01:</b> Potrafi wykorzystywać różne źródła informacji, w tym internetowe</p> <p><b>P_U02:</b> Potrafi sporządzić pisemne opracowanie pro-</p> | <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K_W01, K_W03, K_W07</b></p> <p><b>K_W02, K_W03</b></p> <p><b>K_W03, K_W06</b></p> <p><b>K_U01, K_U03</b></p> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|     | <p>blemowe 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</li> <li>2. Morfogeneza obszarów staroglacjalnych</li> <li>3. Morfogeneza obszarów wyżynnych</li> <li>4. Morfogeneza obszarów górskich</li> <li>5. Ewolucja dolin w czwartorzędzie</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. Ziemie 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: Ziemie południowo-zachodniej Polski - morfogeneza i dzieje czwartorzędowe, Acta Univ. Wr. 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 Regulaminem studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia: praca pisemna</b></p> <p><b>P_U01, P_U02, P_K01:</b> skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| 19. | <p>Obciążenie pracą studenta</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |

|  | Forma aktywności studenta                                                                                                                                                                                              | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład: <b>12 godz.</b><br>- ćwiczenia: <b>10 godz.</b>                                                                                                          | <b>22 godz.</b>                                   |
|  | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>3 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>10 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b><br>- 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<br><b>BIOGEOGRAFIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>BIOGEOGRAPHY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E3-B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>II rok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykłady: 14 godz.</b><br><b>Ćwiczenia: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Piotr Owczarek, dr hab.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza z geografii regionalnej świata, klimatologii oraz biologii roślin i zwierząt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Uzyskanie wiedzy o współzależności pomiędzy światem roślinnym i zwierzęcym a czynnikami środowiska abiotycznego (m.in. warunkami klimatycz-nymi, glebami, rzeźbą terenu).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14. | <div> Zakładane efekty kształcenia<br/><br/> <b>P_W01:</b> Nazywa i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu biogeografii<br/><br/> <b>P_W02:</b> Wyjaśnia rozmieszczenie roślin i zwierząt w oparciu o czynniki abiotyczne, ze szczególnym uwzględnieniem stref klimatyczno-glebowych<br/><br/> <b>P_W03:</b> Wyjaśnia przyczyny zmian i dynamikę zasięgów gatunków roślin<br/><br/> <b>P_W04:</b> Dostrzega związki pomiędzy położeniem geograficznym Polski a bioróżnorodnością </div> <div> Symbole kierunkowych efektów kształcenia,<br/><br/> <b>K_W01, K_W03, K_W06, K_W07</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W02, K_W03,</b><br/><br/> <b>K_W06, K_W07</b><br/><br/> <b>K_W03</b> </div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|     | <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</li> <li>2. Czynniki abiotyczne wpływające na rozmieszczenie roślin i zwierząt</li> <li>3. Strefy klimatyczno-glebowe kuli ziemskiej</li> <li>4. Powstawanie i dynamika zasięgów lądowych gatunków roślin i zwierząt</li> <li>5. Biomy zonalne i azonalne</li> <li>6. Regionalizacja biogeograficzna: państwa roślinne i krainy zoogeograficzne.</li> <li>7. Wpływ człowieka na biosferę</li> <li>8. Endemity i relikty</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Góry – przykład biomu azonalnego</li> <li>2. Roślinność tundry i tajgi – współczesna dynamika zasięgów</li> <li>3. Charakterystyka wybranych biomów zonalnych i azonalnych kuli ziemskiej</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><br/> <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 Regulaminem studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia: prezentacja</b><br/> <b>P_U01, P_U02, P_K01:</b> prezentacja - skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                           |
| 19. | <p>Obciążenie pracą studenta</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |

|  | Forma aktywności studenta                                                                                                                                                                                              | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład: <b>14 godz.</b><br>- ćwiczenia: <b>10 godz.</b>                                                                                                          | <b>24 godz.</b>                                   |
|  | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>10 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>10 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>15 godz.</b><br>- 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**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim<br><b>FIZYCZNE PODSTAWY GEOGRAFII</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>PHYSICAL BACKGROUND OF GEOGRAPHY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geoinformatyki i Kartografii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E3-FPG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                            |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykład: 10 godz.</b><br><b>Ćwiczenia: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Jacek Ślopek, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza z geografii fizycznej, meteorologii, klimatologii i astronomii.</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |
| 13. | 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> |                                                                                            |
| 14. | Zakładane efekty kształcenia<br>Student:<br><b>P_W01:</b> Rozróżnia wielkości fizyczne i wymienia jednostki układu SI z nimi związane<br><b>P_W02:</b> Wyjaśnia zasady prowadzenia pomiarów wielkości fizycznych                                                                                                                                                                                                                                                              | Symbole kierunkowych efektów kształcenia<br><b>K_W02, K_W06</b><br><br><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> |
| 15. | <p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pomiary wielkości fizycznych. Wielkości i jednostki fizyczne.</li> <li>2. Niepewności pomiarowe – wyznaczanie i analiza.</li> <li>3. Zjawiska fizyczne w praktyce pomiarowej w geografii – wybrane przykłady.</li> <li>4. Wstęp do metod numerycznych.</li> <li>5. Test zaliczeniowy.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obliczanie niepewności pomiarowych</li> <li>2. Całkowanie numeryczne</li> <li>3. Komputerowe symulacje zjawisk fizycznych.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |
| 16. | <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 pomiarowego, 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: Pomiary fizyczne. Podręcznik dla nauczycieli, PWN, Warszawa</li> </ol> |                                                                                                                                                                  |
| 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 pisemny obejmujący pytania otwarte i zamknięte. Ocena pozytywna uzyskiwana po udzieleniu przynajmniej 50% poprawnych odpowiedzi; skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem studiów UWr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|            | <p><b>ćwiczenia nie prowadzone w laboratorium:</b><br/> <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 częściowych (wykonane ćwiczenie wraz z dokumentacją w formie sprawozdania).<br/> <b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 50%, ćwiczenia 50%</p> |                                                   |
| <b>18.</b> | <p>Język wykładowy<br/> <b>polski</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| <b>19.</b> | 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>10 godz.</b></li> <li>- ćwiczenia: <b>10 godz.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                  | <b>20 godz.</b>                                   |
|            | <p>Praca własna studenta, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie do zajęć: <b>4 godz.</b></li> <li>- opracowanie wyników: <b>10 godz.</b></li> <li>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b></li> <li>- napisanie raportu z zajęć: <b>5 godz.</b></li> <li>- przygotowanie do zaliczenia: <b>6 godz.</b></li> </ul>         | <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<br><b>METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E3-MiK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykłady: 12 godz.</b><br><b>Ćwiczenia: 12 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Marek Błaś, dr hab.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza z astronomii, meteorologii i geografii fizycznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Poszerzanie wiedzy i umiejętności studentów w zakresie meteorologii i klimatologii, poprzez uwzględnienie elementów z zakresu miernictwa meteorologicznego, meteorologii synoptycznej oraz topoklimatologii.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14. | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> Zna ogólne zasady funkcjonowania systemu klimatycznego.</p> <p><b>P_W02:</b> Rozumie przyczyny zmienności warunków atmosferycznych w przebiegu dobowym oraz rocznym.</p> <p><b>P_W03:</b> Wie, jakie są podstawowe zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznej.</p> <p><b>P_U01:</b> Charakteryzuje zależności występujące pomiędzy warunkami synoptycznymi a przebiegiem podstawowych elementów meteorologicznych.</p> <p><b>P_U02:</b> Potrafi opisać warunki klimatyczne wybranego</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia,</p> <p><b>K_W01, K_W03, K_W06</b></p> <p><b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W10</b></p> <p><b>K_W12, K_W13</b></p> <p><b>K_U01, K_U03, K_U04</b></p> </div> </div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|     | <p>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.</li> <li>2. Warunki równowagi termodynamicznej oraz stratyfikacja termiczna atmosfery</li> <li>3. Elementy meteorologii synoptycznej i prognozowanie pogody.</li> <li>4. Klimat lokalny - geneza i przejawy występowania.</li> <li>5. Klimat Polski - charakterystyka procesów atmosferycznych w różnej skali.</li> <li>6. Test – zaliczenie.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Składowe bilansu radiacyjnego oraz cieplnego - zadania.</li> <li>2. Stratyfikacja termiczna atmosfery – zadania.</li> <li>3. Woda w atmosferze – para wodna, chmury, opady i osady atmosferyczne.</li> <li>4. Cyrkulacja atmosferyczna – opis pola barycznego, wyznaczanie kierunku wiatru geostroficznego oraz geotryptycznego, rodzaje mas powietrznych.</li> <li>5. Zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznej – homogeniczność serii pomiarowej, główne przyrządy pomiarowe, stacje synoptyczne, klucz synoptyczny.</li> <li>6. Przebieg wybranych elementów meteorologicznych w warunkach pogody cyklonalnej i antycyklonalnej.</li> <li>7. Charakterystyka klimatyczna obszaru reprezentowanego przez wybraną stację synoptyczną.</li> <li>8. Kolokwium zaliczeniowe.</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>• 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 Regulaminem studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia:</b></p> <p><b>P_U01, P_U02, P_K01:</b> kolokwium zaliczeniowe, opracowania pisemne - skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem studiów UWr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |
| 18. | <p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |
| 19. | <p>Obciążenie pracą studenta</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |

|  | Forma aktywności studenta                                                                                                                                                                                                                                        | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład: <b>12 godz.</b><br>- ćwiczenia: <b>12 godz.</b>                                                                                                                                                    | <b>24 godz.</b>                                   |
|  | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>8 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>15 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>10 godz.</b><br>- napisanie opracowania: <b>6 godz.</b><br>- 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

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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geomorfologiczne efekty wietrzenia w różnych skalach</li> <li>2. Uwarunkowania ruchów masowych. Katastrofalne i sekularne ruchy grawitacyjne</li> <li>3. Erozja wąwozowa. Uwarunkowania procesu spłukiwania</li> <li>4. Zmienność systemów korytowych i jej uwarunkowania</li> <li>5. Wyznaczanie zasięgu fal wezbraniowych</li> <li>6. Procesy glacialne i peryglacialne</li> <li>7. Zjawiska krasowe</li> <li>8. Rzeźbotwórcza działalność wiatru w różnych strefach klimatycznych</li> <li>9. Procesy litoralne</li> <li>10. Funkcjonowanie subsystemów stokowego i dolinnego</li> <li>11. Kolokwium zaliczeniowe</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 Regulaminem 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:<br>- ćwiczenia: <b>24 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>24 godz.</b>                                   |
|     | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>9 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>21 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>9 godz.</b><br>- przygotowanie do zaliczenia: <b>12 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <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<br><b>KLIMATY ŚWIATA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>CLIMATES OF THE WORLD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E4-KŚw</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> :<br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.  | Kierunek studiów:<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ):<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ):<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i> :<br><b>Letni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykład : 18 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Tymoteusz Sawiński, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu meteorologii, znajomość podstawowych zagadnień z zakresu funkcjonowania systemu klimatycznego Ziemi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13. | Cele przedmiotu<br><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. | <div> Zakładane efekty kształcenia<br/><br/> <b>P_W01</b> Definiuje przyczyny przestrzennego zróżnicowania klimatu w skali globu ziemskiego<br/><br/> <b>P_W02</b> Tłumaczy przyczyny warunkujące mezo- i mikroskalowe zróżnicowanie warunków klimatycznych na Ziemi<br/><br/> <b>P_W03</b> Zna regionalizację klimatyczną Ziemi<br/><br/> <b>P_U01</b> Charakteryzuje cechy klimatu w poszczególnych stref klimatycznych Ziemi<br/><br/> <b>P_U02</b> Analizuje i interpretuje wpływ poszczególnych czynników klimatotwórczych na zróżnicowanie klimatyczne Ziemi </div> <div> Symbolne kierunkowych efektów kształcenia,<br/> <b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W06</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W02, K_W03, K_W06</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W07, K_W09</b><br/><br/> <b>K_U01, K_U07, K_U09, K_U10</b><br/><br/> <b>K_U01, K_U07, K_U09, K_U10</b> </div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|     | <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</li> <li>2. Wzajemne oddziaływanie procesów zachodzących w atmosferze i w oceanach</li> <li>3. Czynniki warunkujące mezo i mikroskalowe zróżnicowanie warunków klimatycznych na Ziemi</li> <li>4. Regionalizacje klimatologiczna Ziemi</li> <li>5. Cechy klimatu w strefach okołorównikowej i zwrotnikowej</li> <li>6. Cyrkulacja monsunowa</li> <li>7. Cyrkulacja zachodnia na półkuli północnej i południowej i jej rola w formowaniu klimatu strefy umiarkowanej</li> <li>8. Klimat obszarów polarnych - charakterystyka ustroju klimatycznego Arktyki i Antarktyki</li> <li>9. Klimatyczne uwarunkowania zlodowaceń plejstoceńskich i współczesnych</li> <li>10. Ewolucja systemu klimatycznego Ziemi - przyczyny przedholoceńskich i holoceńskich zmian klimatu i jego przestrzennego zróżnicowania</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. IGI GP 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
|     | Forma aktywności studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności            |
|     | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład: <b>18 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18 godz.</b>                                              |
|     | Praca własna studenta, np.:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>16 godz.</b><br>- 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<br><b>ŚRODOWISKA WODNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>AQUATIC ENVIRONMENTS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E4-ŚW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Letni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykład: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Łukasz Stachnik, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Znajomość zagadnień z hydrologii, meteorologii i geomorfologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Nabycie wiedzy o przewodnich cech różnorodnych środowisk wodnych, występujących na kuli ziemskiej oraz zapoznanie z rolą takich ekosystemów w kształtowaniu przewodnich cech niektórych krajobrazów geograficznych.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14. | <div><div>Zakładane efekty kształcenia</div><div><p><b>P_W01:</b> Posiada podstawową wiedzę na temat cech przyrodniczych poznanych typów środowisk wodnych oraz przyczyn istniejącej wśród nich odmienności.</p><p><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.</p><p><b>P_W03:</b> zna podstawowe metody i techniki prezentacji graficznych służących charakterystyce różnych środowisk wodnych.</p><p><b>P_U01:</b> umie przeprowadzić analizę cech wybranych środowisk wodnych, z wykorzystaniem ogólnie dostępnych źródeł literatury fachowej oraz w oparciu o pozytywne wyniki pomiarów hydrologicznych.</p></div></div> <div><div>Symbole kierunkowych efektów kształcenia:</div><div><p><b>K_W01, K_W02, K_W07</b></p><p><b>K_W01, K_W04</b></p><p><b>K_W09</b></p><p><b>K_U01, K_U05, K_U08</b></p></div></div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|     | <p><b>P_U02:</b> potrafi przygotować wizualizacje 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> |
| 15. | <p>Treści programowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przyrodnicze uwarunkowania zróżnicowania lądowych środowisk wodnych.</li> <li>2. Obszary źródłiskowe – 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>                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| 16. | <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> |                                         |
| 17. | <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 Regulaminem studiów UWr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| 18. | <p>Język wykładowy</p> <p><b>Polski</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| 19. | <p>Obciążenie pracą studenta</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |

|  | Forma aktywności studenta                                                                                                     | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład: <b>10 godz.</b>                                                 | <b>10 godz.</b>                                   |
|  | Praca własna studenta, np.:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>9 godz.</b><br>- 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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim<br><b>OCEANOGRAFIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>OCEANOGRAPHY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E4-Oce</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Letni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykłady: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Alicja Krzezińska, dr hab.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza z przedmiotów: Atmosfera i klimat, Astronomiczne podstawy geografii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13. | Cele przedmiotu<br><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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14. | <div> Zakładane efekty kształcenia </div> <div> <p><b>P_W01:</b> Nazywa, definiuje i kategoryzuje elementy tworzące wszechocean</p> <p><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 rezerwuarów</p> <p><b>P_W03:</b> Rozumie związki pomiędzy oceanem a atmosferą i ich wpływ na obieg wody w przyrodzie oraz znaczenie cyrkulacji wód oceanicznych</p> <p><b>P_W04:</b> Zna główne gatunki roślin i zwierząt</p> </div> <div> <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K_W05, K_W06, K_W07</b></p> <p><b>K_W01, K_W02, K_W03</b></p> <p><b>K_W03, K_W05, K_W08</b></p> </div> |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|            | tworzących biotop oceaniczny i morski. Rozumie potrzebę ochrony gatunkowej oraz stabilizacji ekosystemów.<br><br><b>P_K01:</b> Świadomy antropogenicznych zmian w środowisku morskim i oceanicznym. Ma świadomość stałego śledzenia postępów naukowych dziedzinie oceanografii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>K_W04, K_W07</b><br><br><b>K_K04</b>           |
| <b>15.</b> | Treści programowe<br><b>Wykłady:</b><br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wszechocean. Ukształtowanie dna oceanicznego</li> <li>2. Charakterystyka wody morskiej</li> <li>3. Związki ocean-atmosfera</li> <li>4. Falowanie. Zamiany poziomu wód - pływy</li> <li>5. Prądy morskie. Cyrkulacja wód oceanicznych</li> <li>6. Fauna i flora mórz i oceanów</li> <li>7. Repetytorium</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <b>16.</b> | Zalecana literatura<br><b>Literatura podstawowa:</b> <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> <b>Literatura uzupełniająca:</b> <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> |                                                   |
| <b>17.</b> | Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:<br><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b><br><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 Regulaminem studiów UWr.<br><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> 100% wykład                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>18.</b> | Język wykładowy<br><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:<br>- wykład: <b>10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10 godz.</b>                                   |
|            | Praca własna studenta, np.:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b><br>- 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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim<br><b>ĆWICZENIA TERENOWE – moduł GF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>FIELD WORK – module GF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej<sup>1</sup>, Zakład Geomorfologii<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E4-ĆTGF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Drugi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Letni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Ćwiczenia terenowe: 48 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b><sup>1</sup> Piotr Owczarek, dr hab.; <sup>1</sup> Bartosz Korabiewski, dr; <sup>2</sup> Agnieszka Latocha, dr hab.; <sup>2</sup> Krzysztof Parzóch, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza w zakresie geomorfologii, kartografii i regionów geograficznych Polski</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13. | Cele przedmiotu<br><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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14. | <div> Zakładane efekty kształcenia<br/><br/> <b>P_W01:</b> Zna podstawowe zasady prowadzenia obserwacji w środowisku geograficznym<br/><br/> <b>P_W02:</b> Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w pracy terenowej<br/><br/> <b>P_W03:</b> Wyjaśnia i prawidłowo interpretuje podstawowe zjawiska zachodzące w środowisku przyrodniczym Polski południowej<br/><br/> <b>P_U01:</b> Umie zaplanować i przeprowadzić proste badania, pomiary i obserwacje terenowe<br/><br/> <b>P_U02:</b> Wykorzystuje dostępne źródła informacji do wykonania syntetycznego opisu procesów zachodzących </div> <div> Symbolne kierunkowych efektów kształcenia<br/><br/> <b>K_W12, K_W13</b><br/><br/> <b>K_W12, K_W13</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W03, K_W04</b><br/><br/> <b>K_U03, K_U04</b><br/><br/> <b>K_U01, K_U10</b> </div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>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_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</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></p> <p><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 Regulaminem 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                                |
|     | <p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- ćwiczenia terenowe: <b>48 godz.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>48 godz.</b>                                                                  |
|     | <p>Praca własna studenta:</p> <p>- przygotowanie do zajęć: <b>6 godz.</b></p> <p>- opracowanie wyników: <b>12 godz.</b></p> <p>- czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b></p> <p>- przygotowanie do zaliczenia: <b>5 godz.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                         | <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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim<br><b>GEOMORFOLOGIA ŚWIATA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>GEOMORPHOLOGY OF THE WORLD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E5-GŚ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Ćwiczenia: 18 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Andrzej Traczyk, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Znajomość na poziomie ogólnym geologii i geomorfologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Uzyskanie wiedzy o formach powierzchni Ziemi oraz ich związkach ze strukturami geotektonicznymi i procesami zachodzącymi w geosystemie.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14. | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat głównych jednostek geotektonicznych i form planetarnych.</p> <p><b>P_W02:</b> Zna przyczyny zróżnicowania form powierzchni Ziemi i posiada wiedzę na temat rzeźby poszczególny kontynentów.</p> <p><b>P_W03:</b> Rozumie powiązania między procesami geomorfologicznymi i ich uwarunkowaniami geologicznymi i klimatologicznymi w skali globalnej.</p> <p><b>P_U01:</b> Dokonuje syntezy rzeźby i potrafi ją interpretować na podstawie różnorodnych źródeł danych.</p> <p><b>P_U02:</b> Potrafi dokonać analizy zróżnicowania genetycznego form powierzchni Ziemi.</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K_W02, K_W06</b></p> <p><b>K_W03, K_W05</b></p> <p><b>K_W01, K_W03</b></p> <p><b>K_U01, K_U05, K_U09</b></p> <p><b>K_U09, K_U10</b></p> </div> </div> |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
|            | <p><b>P_K01:</b> Realizuje zadania indywidualne jak i w grupie, ma świadomość konieczności śledzenia postępów zachodzących w zakresie geografii fizycznej i dyscyplin pokrewnych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   | <b>K_K03, K_K04</b> |
| <b>15.</b> | <p>Treści programowe<br/> <b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jednostki geotektoniczne i globalne formy rzeźby Ziemi</li> <li>2. Główne jednostki krajobrazowe/morfologiczne kontynentów</li> <li>3. Analiza rzeźby wybranych obszarów świata na tle ich budowy geologicznej z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych i zobrazowań numerycznych modeli wysokości</li> <li>4. Kolokwium zaliczeniowe</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |                     |
| <b>16.</b> | <p>Zalecana literatura (podręczniki)<br/> <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:<br/> <b>Ćwiczenia:</b> zaliczenie na ocenę<br/> <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 Regulaminem studiów UWr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |                     |
| <b>18.</b> | <p>Język wykładowy<br/> <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:<br>- ćwiczenia: <b>18 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>18 godz.</b>                                   |                     |
|            | Praca własna studenta:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>1 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>3 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>1 godz.</b><br>- 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<br><b>CHEMIA ZIEMI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>CHEMISTRY OF THE EARTH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E5-ChZ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykłady: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Małgorzata Werner, dr hab. inż.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Chemia na poziomie szkoły średniej, Podstawowa wiedza z meteorologii, klimatologii, hydrologii i gleboznawstwa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Poznanie budowy głównych sfer Ziemi oraz wprowadzenie w podstawowe procesy chemiczne w nich zachodzące, z rozróżnieniem zjawisk naturalnych i modyfikowanych antropogenicznie.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14. | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> Zna budowę i skład chemiczny głównych sfer Ziemi oraz wyjaśnia pojęcia z zakresu fizykochemii tych sfer</p> <p><b>P_W02:</b> Opisuje globalne cykle biogeochemiczne podstawowych pierwiastków w przyrodzie</p> <p><b>P_W03:</b> Wymienia źródła i rodzaje zanieczyszczeń występujących w środowisku wodnym, glebie i powietrzu</p> <p><b>P_U01:</b> Wskazuje różnice pomiędzy naturalnym przebiegiem procesów chemicznych w środowisku i zmodyfikowanym poprzez działalność człowieka</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p><b>K_W01, K_W02</b></p> <p><b>K_W01, K_W02</b></p> <p><b>K_W04</b></p> <p><b>K_U01</b></p> </div> </div> |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
|            | <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> | Treści programowe<br><b>Wykłady:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atmosfera ziemna – 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> | Zalecana literatura (podręczniki)<br><b>Literatura podstawowa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vanLoon G. W., Duffy S. J., 2008; Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> </ul> <b>Literatura uzupełniająca:</b> <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> | Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:<br><b>wykład: zaliczenie na ocenę</b><br><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 Regulaminem studiów UWr.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |              |
| <b>18.</b> | Język wykładowy<br><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:<br>- wykład: <b>10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>10 godz.</b>                                   |              |
|            | Praca własna studenta:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b><br>- 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<br><b>ZASTOSOWANIE WIEDZY O ATMOSFERZE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>APPLIED ATMOSPHERIC SCIENCES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E5-ZWoA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- obowiązkowy lub fakultatywny<br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.  | Poziom studiów (I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie)<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.  | Rok studiów (jeśli obowiązuje)<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9.  | Semestr – zimowy lub letni<br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>wykład: 10 godz.<br/>ćwiczenia: 18 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><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<br><b>Podstawowa wiedza z meteorologii i klimatologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13. | Cele przedmiotu<br><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. | <div> Zakładane efekty kształcenia<br/><br/> <b>P_W01:</b> identyfikuje obszary zastosowania nauk o atmosferze<br/><br/> <b>P_W02:</b> kwalifikuje rodzaj danych meteorologicznych i klimatologicznych w specjalistycznych dziedzinach nauki<br/><br/> <b>P_W03:</b> rozumie konieczność weryfikacji materiału badawczego/danych pomiarowych/wyników obliczeń. </div> <div> Symbole kierunkowych efektów kształcenia<br/><br/> <b>K_W01, K_W03, K_W06</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W03, K_W06</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W03, K_W06</b> </div>                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <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><br/> <b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój i znaczenie nauk o atmosferze;</li> <li>2. Jakość i reprezentatywność danych pomiarowych;</li> <li>3. Meteorologia i klimatologia w opracowaniach ekofizjograficznych;</li> <li>4. Meteorologia i klimatologia w geomorfologii, glaciologii i hydrologii;</li> <li>5. Bioklimatologia ekologiczna i środowiskowa;</li> <li>6. Agroklimatologia i klimatologia leśna;</li> <li>7. Paleoklimatologia i dendroklimatologia;</li> <li>8. Modelowanie klimatu i scenariusze klimatyczne;</li> <li>9. Zaliczenie przedmiotu, pisemny sprawdzian wiedzy/ test.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Internetowe bazy danych, zasady tworzenia i obsługi baz danych;</li> <li>2. Projekt indywidualny – koncepcja opracowania, organizacja indywidualnych zbiorów danych;</li> <li>3. Sposoby opracowania głównych elementów meteorologicznych i klimatologicznych;</li> <li>4. Elementarne analizy statystyczne w projekcie indywidualnym.</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-Szczęsna, 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 UWr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|            | <b>Ćwiczenia:</b><br><b>P_W02, P_U01, P_U02, P_U03, P_K02:</b> ocena umiejętności i aktywności w ramach ćwiczeń praktycznych (ocenianie 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. |                                                   |
| <b>18.</b> | Język wykładowy<br><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:<br>- wykład: <b>10 godz.</b><br>- ćwiczenia: <b>18 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>28 godz.</b>                                   |
|            | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>8 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>14 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>10 godz.</b><br>- przygotowanie do zaliczenia: <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<br><b>KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>MANAGEMENT OF THE ENVIRONMENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><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)<br><b>30-GF-MGF-S1-E5-KŚr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykład: 10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b><sup>1</sup> Agnieszka Latocha, dr hab.; <sup>2</sup> Anetta Drzeniecka-Osiadacz, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Znajomość podstaw geografii fizycznej, geologii, meteorologii, hydrologii, elementów fizyki i chemii atmosfery;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13. | Cele przedmiotu<br><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. | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> zna i rozumie najważniejsze przyczyny i skutki negatywnych oddziaływań człowieka na komponenty środowiska,</p> <p><b>P_W02:</b> posiada podstawową wiedzę na temat metod badania negatywnych zmian zachodzących w środowisku,</p> <p><b>P_W03:</b> zna i rozumie zasady racjonalnego gospodarowania zasobami przyrodniczymi oraz metody ochrony poszczególnych komponentów środowiska,</p> <p><b>P_U01:</b> posiada umiejętność wykorzystania dostępnych źródeł informacji celem udokumentowania negatywnych</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p><b>K_W01, K_W02, K_W04</b></p> <p><b>K_W03,</b></p> <p><b>K_W04, K_W08</b></p> <p><b>K_U01, K_U09</b></p> </div> </div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|     | <p>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_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.</li> <li>2. Prawne aspekty ochrony i kształtowania środowiska: polityka ekologiczna państwa, akty prawne; konwencje międzynarodowe; formy ochrony przyrody w Polsce, Europejska Konwencja Krajobrazowa.</li> <li>3. Zarządzanie obszarami chronionymi; turystyka w obszarach chronionych.</li> <li>4. Problemy zagrożeń i ochrony środowiska wodnego: mechanizmy degradacji wód, formy ochrony wód, uregulowania prawne.</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.</li> <li>6. Bioróżnorodność, sposoby ochrony bioróżnorodności; przyczyny i skutki niszczenia ekosystemów leśnych, kierunki ochrony lasów, przegląd uregulowań prawnych.</li> <li>7. Zanieczyszczenia powietrza pyłowe i gazowe: źródła emisji i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, skutki środowiskowe (smog londyński, smog fotochemiczny, zakwaszenie opadów).</li> <li>8. Podstawy prawne ochrony atmosfery.</li> <li>9. Kolokwium zaliczeniowe.</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.</li> <li>• 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> <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;</p> <p>Skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem studiów UWr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |

|            |                                                                                                                                  |                                                   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>18.</b> | Język wykładowy<br><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:<br>- wykład: <b>10 godz.</b>                                                    | <b>10 godz.</b>                                   |
|            | Praca własna studenta, np.:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b><br>- przygotowanie do zaliczenia: <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<br><b>ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>RENEWABLE ENERGY SOURCES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu):<br><b>30-GF-MGF-S1-E5-OŹE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> :<br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.  | Kierunek studiów:<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ):<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ):<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.  | Semestr: – <i>zimowy lub letni</i> :<br><b>zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. | Forma zajęć kontaktowych i liczba godzin:<br>Wykłady: <b>10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Krzysztof Migala, prof. dr hab.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów:<br><b>Meteorologia i klimatologia, fizyczne podstawy geografii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13. | Cele przedmiotu:<br><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. | <div> Zakładane efekty kształcenia<br/><br/> <b>P_U01:</b> Identyfikuje dostępne zasoby energii odnawialnej i ocenia efektywność ich wykorzystania<br/><br/> <b>P_U02:</b> Analizuje oddziaływanie odnawialnych źródeł energii na środowisko<br/><br/> <b>P_U03:</b> Posiada umiejętność ukierunkowanego samodzielnego uczenia się. </div> <div> Symbole kierunkowych efektów kształcenia:<br/> <b>K_U01, K_U02</b><br/><br/> <b>K_U02,</b><br/><br/> <b>K_U05</b> </div> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <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> |
| 15. | <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>                                                                                       |                                                                                                                    |
| 16. | <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> |                                                                                                                    |
| 17. | Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|            | sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:<br><br><b>Wykład: zaliczenie na ocenę</b><br><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 Regulaminem studiów |                                                   |
| <b>18.</b> | Język wykładowy:<br><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:<br>- wykład: <b>10 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10 godz.</b>                                   |
|            | Praca własna studenta:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>8 godz.</b><br>- 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<br><b>WODY PODZIEMNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>GROUNDWATER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geomorfologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E5-WP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykłady: 14 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Alicja Krzezińska, dr hab.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza z zakresu hydrologii i geologii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13. | Cele przedmiotu<br><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. | <div> Zakładane efekty kształcenia<br/><br/> <b>P_W01:</b> Nazywa, definiuje, rozróżnia i kategoryzuje rodzaje wód podziemnych<br/><br/> <b>P_W02:</b> Zna sposoby obliczania podstawowych parametrów opisujących ruch wody w ośrodku skalnym<br/><br/> <b>P_W03:</b> Zna sposoby interpretacji i zapisu składu fizyko-chemicznego wód oraz zasady i aspekty prawne dotyczące ochrony wód podziemnych.<br/><br/> <b>P_W04:</b> Zna metody kartograficzne używane w hydrogeologii. Rozumie znaczenie i potrzebę wykonywania map i przekrojów hydrogeologicznych. </div> <div> Symbole kierunkowych efektów kształcenia<br/> <b>K_W06, K_W07</b><br/><br/> <b>K_W02, K_W10</b><br/><br/> <b>K_W01, K_W03, K_W04, K_W10</b><br/><br/> <b>K_W09, K_W11, K_W12</b> </div> |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |                     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
|            | <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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   | <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.</li> <li>2. Systematyka i hydrogeologiczna charakterystyka wód podziemnych.</li> <li>3. Podstawowe prawa ruchu wód podziemnych. Współczynnik infiltracji.</li> <li>4. Typy źródeł i reżim ich wydajności</li> <li>5. Ujęcia wód podziemnych. Interpretacja i sposoby obliczania wyników próbnego pompowania.</li> <li>6. Zasoby wód podziemnych i sposób ich obliczania.</li> <li>7. Własności fizyczne i chemiczne wód podziemnych. Sposoby zapisu składu chemicznego wód podziemnych. Wody mineralne, termalne i lecznicze Polski.</li> <li>8. Ochrona zasobów wód podziemnych. Podstawy prawne i sposoby wyznaczania stref ochrony ujęć wód.</li> <li>9. Metody kartograficzne w hydrogeologii. Sposoby interpretacji map wód podziemnych.</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 Regulaminem studiów UWr.</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                     |
|            | Forma aktywności studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |                     |
|            | Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:<br>- wykład: <b>14 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>14 godz.</b>                                   |                     |

|  |                                                                                                                               |                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | Praca własna studenta, np.:<br>- czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b><br>- 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

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

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <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</li> <li>2. Struktura i funkcjonowanie układów przyrodniczych – geokomponenty, przestrzenne jednostki przyrodnicze</li> <li>3. Funkcjonowanie układów przyrodniczych, ekotony i ich rola w funkcjonowaniu krajobrazu</li> <li>4. Pojęcie stabilności krajobrazu. Antropogenizacja krajobrazu w układach przyrodniczych</li> <li>5. Metodyczne aspekty waloryzacji krajobrazu</li> <li>6. Modelowanie i GIS w ekologii krajobrazu. Mapy krajobrazowe</li> <li>7. Oceny stanu środowiska przyrodniczego i krajobrazu</li> <li>8. Ekologiczne podstawy kształtowania i ochrony krajobrazu</li> <li>9. Gospodarowanie przestrzenią w różnych typach krajobrazu</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</li> <li>2. Waloryzacja potencjału krajobrazowego wybranych obszarów</li> <li>3. Interpretacja trendów zmian krajobrazu na podstawie różnych źródeł informacji</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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|            | pozytywna po otrzymaniu 60% poprawnych odpowiedzi, skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem studiów UWr.<br><b>ćwiczenia: zaliczenie na ocenę</b><br><b>P_U01, P_U03, P_K01, P_K02:</b> sprawozdania<br><b>P_U02, P_K02, P_K03:</b> prezentacje multimedialne<br>Skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem studiów UWr.<br><br><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 60%, ćwiczenia 40% |                                                   |
| <b>18.</b> | Język wykładowy<br><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:<br>- wykład: <b>20 godz.</b><br>- ćwiczenia: <b>8 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>28 godz.</b>                                   |
|            | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>2 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>3 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b><br>- napisanie raportu z zajęć: <b>2 godz.</b><br>- przygotowanie do egzaminu: <b>10 godz.</b>                                                                                                                                                    | <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**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim<br><b>PROBLEMY GOSPODARKI WODNEJ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>PROBLEMS OF WATER MANAGEMENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Geografii Fizycznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E6-PGW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Letni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                             |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Wykłady: 22 godz.</b><br><b>Ćwiczenia: 6 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><b>Łukasz Stachnik, dr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |
| 12. | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów<br><b>Podstawowa wiedza z zakresu hydrologii i geografii fizycznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Przedstawienie problemów i rozwiązań stosowanych w gospodarce wodnej na obszarach o zróżnicowanych warunkach przyrodniczych i różnym sposobie ich użytkowania.</b><br><b>Umiejętność pracy w grupie i wspólnej analizy danych z zakresu gospodarki wodnej z wykorzystaniem platformy MS Teams w Office365.</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| 14. | Zakładane efekty kształcenia<br><br><b>P_W01:</b> Zna i rozumie problematykę gospodarowania wodą na obszarach o zróżnicowanym użytkowaniu.<br><br><b>P_W02:</b> Rozumie znaczenie racjonalnego gospodarowania wodą w aspekcie ochrony środowiska.<br><br><b>P_W03:</b> Zna systemy i zasady stosowania zarządzania kryzysowego w gospodarce wodnej.<br><br><b>P_U01:</b> Wykorzystuje dostępne informacje do poprawnego definiowania problemów wodno-gospodarczych<br><br><b>P_U02:</b> Interpretuje i dokonuje syntezy otrzymanych | Symbole kierunkowych efektów kształcenia,<br><br><b>K_W01, K_W03</b><br><br><b>K_W04, K_W05</b><br><br><b>K_W07</b><br><br><b>K_U01, K_U02,</b><br><br><b>K_U05, K_U07,</b> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|     | <p>danych, sporządza projekt oceny sytuacji wodno-gospodarczej wybranego obszaru.</p> <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, jak i zespołowe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>K_U10</b></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.</li> <li>2. Gospodarowanie wodą a potrzeby gospodarcze i przemysłowe – aspekty formalno-prawne i sposoby podejmowania strategicznych decyzji na różnym szczeblu zarządzania.</li> <li>3. Problemy zarządzania kryzysowego w gospodarce wodnej. Przyczyny i skutki katastrofalnych wezbrań i susz, ochrona przed powodzią i suszą.</li> <li>4. Sposoby gospodarowania wodą na terenach cennych przyrodniczo i obszarach deficytowych oraz obszarach intensywnego użytkowania rolniczego, turystycznego.</li> <li>5. Problemy gospodarowania wodą na terenach górniczych.</li> <li>6. Problemy zarządzania zasobami wodnymi w aspekcie planów, programów i strategii rozwoju na różnych szczeblach administracji publicznej.</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.</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><br/> <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 Regulaminem studiów UWr.</p> <p><b>ćwiczenia:</b><br/> <b>P_U01, P_U02, P_U03, P_K01, PK_02:</b> projekt - skala ocen zastosowana zgodnie z Regulaminem studiów UWr.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> wykład 60%, ćwiczenia 40%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |
| 18. | 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:<br>- wykład: <b>22 godz.</b><br>- ćwiczenia: <b>6 godz.</b>                                                                                                                                                      | <b>28 godz.</b>                                   |
|            | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>2 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>5 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>5 godz.</b><br>- napisanie raportu z zajęć: <b>4 godz.</b><br>- 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<br><b>ANALIZY PRZESTRZENNE W GEOGRAFII FIZYCZNEJ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |
| 2.  | Nazwa przedmiotu (modułu) w języku angielskim<br><b>SPATIAL ANALYSIS IN PHYSICAL GEOGRAPHY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |
| 3.  | Jednostka prowadząca przedmiot<br><b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |
| 4.  | Kod przedmiotu (modułu)<br><b>30-GF-MGF-S1-E6-APwGF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |
| 5.  | Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i><br><b>Fakultatywny</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |
| 6.  | Kierunek studiów<br><b>Geografia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                |
| 7.  | Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> )<br><b>I stopień</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |
| 8.  | Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> )<br><b>Trzeci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |
| 9.  | Semestr – <i>zimowy lub letni</i><br><b>Zimowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
| 10. | Forma zajęć i liczba godzin<br><b>Ćwiczenia: 16 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                |
| 11. | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, osoby prowadzącej zajęcia<br><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<br><b>Podstawowa wiedza z kartografii i systemów informacji geograficznej</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |
| 13. | Cele przedmiotu<br><b>Poznanie podstawowych metod i narzędzi stosowanych w analizach przestrzennych w geografii fizycznej.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |
| 14. | <p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p><b>P_W01:</b> Nazywa i definiuje podstawowe metody analiz przestrzennej.</p> <p><b>P_W02:</b> Rozumie znaczenie cyfrowego modelu terenu w badaniach przestrzennych.</p> <p><b>P_U01:</b> Potrafi przeliczać układy współrzędnych i zmieniać format danych przestrzennych.</p> <p><b>P_U02:</b> Potrafi przygotować cyfrowy model terenu i wykonać jego weryfikację.</p> <p><b>P_K01:</b> Pracuje samodzielnie z danymi przestrzennymi.</p> | <p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia,</p> <p><b>K_W09, K_W10, K_W11</b></p> <p><b>K_W09, K_W11</b></p> <p><b>K_U02, K_U03</b></p> <p><b>K_U02, K_U03, K_U10</b></p> <p><b>K_K03</b></p> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 15. | <p>Treści programowe</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zastosowanie cyfrowego modelu terenu w analizach środowiskowych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Modelowanie hydrologiczne.</li> <li>b. Wtórne atrybuty topograficzne.</li> <li>c. Dopływ promieniowania słonecznego do powierzchni.</li> </ol> </li> <li>2. Zastosowanie cyfrowego modelu terenu do klasyfikacji form terenu.</li> <li>3. Podstawy automatyzacji pracy w analizach przestrzennych.</li> <li>4. Kolokwium zaliczeniowe</li> </ol> |                                                   |
| 16. | <p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b><br/> Urbański J., 2008; GIS w badaniach przyrodniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b><br/> 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><br/> <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 Regulaminem 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:<br>- Ćwiczenia: <b>16 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>16 godz.</b>                                   |
|     | Praca własna studenta, np.:<br>- przygotowanie do zajęć: <b>10 godz.</b><br>- opracowanie wyników: <b>15 godz.</b><br>- czytanie wskazanej literatury: <b>4 godz.</b><br>- przygotowanie do egzaminu: <b>5 godz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>34 godz.</b>                                   |
|     | Suma godzin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>50 godz.</b>                                   |
|     | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2 ECTS</b>                                     |