

**KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)**

**Nauki o Ziemi i Środowisku  
(nazwa specjalności)**

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| Nazwa           | Globalne zmiany środowiska przyrodniczego |   |
| Nazwa w j. ang. | Global environmental change               |   |
| Koordynator     | Dr Paweł Kroh                             | Zespół dydaktyczny  |
|                 |   | Dr hab. Tomasz Brydnal, prof.<br>UKEN Joanna Zawiejska, prof.<br>UKEN<br>Dr Bartłomiej Pietras<br>Prof. dr hab. Krzysztof Bąk |
| Punkcja ECTS*   | 2   |   |

Opis kursu (cele uczenia)

Celem kursu jest dyskusja przyczyn, mechanizmu, przebiegu i skutków globalnych zmian środowiska, zależnych i niezależnych bezpośrednio od zmian klimatu oraz działalności człowieka, oraz możliwości adaptacji do dynamicznie zmieniających się warunków środowiskowych w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju.

Efekty uczenia się

|        |                             |  |
|--------|-----------------------------|--|
| Wiedza | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego) |
|--------|-----------------------------|--|

|  |   |               |
|--|---|---------------|
|  | W_01 Objaśnia skutki zmian użytkowania i presji rolnictwa na stan środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przyrodniczo cennych.  | W03, W08      |
|  | W_02 Identyfikuje aspekty zmian środowiska i ich skutków dla działalności i życia człowieka związane ze zmianami warunków hydrologicznych i dostępnością wody oraz piasku.                                  | W01, W02, W05 |
|  | W_03 Wskazuje rodzaje oraz źródła plastiku w środowisku przyrodniczym oraz krótko- i długoterminowe zagrożenia związane z jego wykorzystaniem, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennych przyrodniczo. | W02, W03, W08 |
|  | W_04 Charakteryzuje współczesne przemiany rzeźby terenu z uwzględnieniem dynamiki zmian geozagrożeń.  | W01, W03      |
|  | W_05 Wymienia fundamentalne przyczyny globalnego spadku bioróżnorodności oraz związane z nim zagrożenia.  | W01, W03      |
|  | W_06 Opisuje przemiany różnych typów środowisk w kontekście zmian klimatu i zrównoważonego rozwoju.   | W08           |

|              | Efekt uczenia się dla kursu  | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego) |
|--------------|--|--|
| Umiejętności | U_01 Kompleksowo analizuje informacje o przemianach warunków przyrodniczych w różnych typach środowisk i podejmuje próbę wskazania optymalnego sposobu rozwoju regionów na przykładach wybranych obszarów.   | U01, U06, U10  |
|              | U_02 Na wybranych przykładach zjawisk przyrodniczych, wskazuje uwarunkowania zmian ich dynamiki lub/i kierunku, określa skutki potencjalnych zmian oraz wskazuje działania, które mogą przyczynić się do minimalizacji efektów tych przemian w środowisku geograficznym. | U01, U06, U10  |
|              | U_03 Krytycznie analizuje działalność człowieka na przykładach wybranych regionów pod kątem zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju.   | U01, U07   |

| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego) |
|-----------------------|-----------------------------|--|
|                       |                             |  |

|  |  |          |
|--|--|----------|
|  | K_01 Dostrzega konieczność adaptacji działalności człowieka w skali lokalnej i regionalnej do skutków globalnych zmian środowiska. | K01, K03 |
|  | K_02 Ma świadomość potrzeby upowszechniania zasad zrównoważonego rozwoju.  | K01, K03 |

| Organizacja   |            |                     |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |
|---------------|------------|---------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| Forma zajęć   | Wykład (W) | Ćwiczenia w grupach |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |
|               |            | A                   |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |
| Liczba godzin |            | 15                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |
|               |            | ZO                  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |

#### Opis metod prowadzenia zajęć

Studenci uczestniczą aktywnie w zajęciach (dyskusja, debata), wykonują zadanie projektowe oraz prezentują wykonane zadanie.

#### Formy sprawdzania efektów kształcenia

|     | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny <sup>1</sup> | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Zaliczenie pisemne |
|-----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|--------------------|
| W01 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| W02 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| W03 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| W04 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| W05 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| W06 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| U01 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| U02 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| U03 |              |                 |                    |                  |                     |                                   | X               | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| K01 |              |                 |                    |                  |                     |                                   |                 | X                 |         |                      |               |                 | X                  |
| K02 |              |                 |                    |                  |                     |                                   |                 | X                 |         |                      |               |                 |                    |

|                |  |
|----------------|--|
| Kryteria oceny | Zaliczenie uzyskuje Studentka/Student, który uczestniczył aktywnie w zajęciach, wykonał i przedstawił w wyznaczonym terminie projekt grupowy na zadany temat oraz otrzymał pozytywną ocenę z zaliczenia końcowego (pisemnego). |
|----------------|--|

Uwagi

### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Przyczyny i skutki wielkoskalowych zmian użytkowania. Presja rolnicza.
2. Zasoby wodne i gospodarowanie wodą w obszarach niedoborów. Strategie adaptacji do zmieniających się warunków hydrologicznych.
3. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych i gleb w efekcie gospodarczego wykorzystania przestrzeni.
4. Zmiany powierzchni i jakości środowiska obszarów lądowych jako konsekwencja zmian klimatu.
5. Zmiany natężenia i częstości występowania hydrologicznych i geomorfologicznych zjawisk ekstremalnych oraz ich wpływ na funkcjonowanie środowiska i działalność człowieka.
6. Globalny kryzys dostępności piasku
7. Plastik jako nowy element w środowisku przyrodniczym.
8. Naturalne i antropogeniczne zmiany ukształtowania powierzchni i ich wpływ na atrakcyjność krajobrazu.
9. Globalny spadek bioróżnorodności.
10. Rozprzestrzenianie się chorób jako konsekwencja globalizacji.
11. Globalne zmiany w różnych typach środowisk (obszary suche i półsuche, obszary górskie, regiony polarne, strefy wybrzeży, jeziora i systemy rzeczne, ekosystemy leśne), ich obserwowane i prognozowane skutki oraz możliwości adaptacji w kontekście zrównoważonego rozwoju.

### Słowniczek

Zakres podstawowych pojęć dotyczących opracowanego problemu naukowego w jęz. angielskim.

### Wykaz literatury podstawowej

Journal of Global Environmental Change, Elsevier– wybrane artykuły

Science of the Total Environment, Elsevier - wybrane artykuły

Mannion A., 2001, Zmiany środowiska Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

### Wykaz literatury uzupełniającej

Stanley M.S., 2005. Historia Ziemi., Wyd. Naukowe PWN. Warszawa (wybrane rozdziały)

Wyźga B., Kundzewicz Z., Ruiz-Villanueva V., Zawiejska J., 2016. Flood Generation Mechanisms and Changes in Principal Drivers [w:] Z. Kundzewicz in. (red.) Flood Risk in Upper Vistula Basin, Springer

### Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|   | Wykład  |    |
|---|---|----|
| Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi                 | Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)     | 15 |
|   | Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 2  |
|   | Wykonanie zadań                                   | 8  |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Przygotowanie do zajęć, studia literaturowe       | 10 |

|  |   |    |
|--|---|----|
|  | Przygotowanie prezentacji ustnej                            | 5  |
|  | Przygotowanie do zaliczenia końcowego                       | 10 |
|  | Ogółem bilans czasu pracy                                   | 50 |
|  | Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | 2  |