



UNIwersytet  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Adaptacja sektorów gospodarki do zmian klimatu

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Zarządzanie środowiskiem<br><b>Specjalność</b><br>-<br><b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych<br><b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia<br><b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne<br><b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki |                                                                                           | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2023/24<br><b>Kod zajęć</b><br>07ZSRS.28N.02739.23<br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny<br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty nieprzypisane |
| <b>Koordynator zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Piotr Lupa                                                                                |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Piotr Lupa                                                                                |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Okres</b><br>Semestr 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b><br>• Wykład: 15, Zaliczenie z oceną | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3                                                                                                                                                                                   |

#### Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | Zapoznanie studentów ze współczesnymi wyzwaniami dla funkcjonowania gospodarki w warunkach zmieniającego się klimatu.                                                                                |
| C2  | Zapoznanie studentów ze skutecznymi rozwiązaniami w zakresie adaptacji różnych sektorów gospodarki do zmian klimatu w kontekście poprawy jakości życia mieszkańców i zwiększenia ich bezpieczeństwa. |

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu scenariuszy globalnych zmian klimatu oraz zmian klimatu w Polsce.

### Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod                                          | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie                                                                                                                                                                                                                 | Efekty uczenia się dla kierunku          | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                                              |
| W1                                           | zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagrożenia dla sektorów gospodarki wynikające z obecnych i prognozowanych zmian klimatu.                                                                                                                            | ZSR_K2_W01,<br>ZSR_K2_W05                | Kolokwium pisemne                                            |
| W2                                           | zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu zielono-niebieskiej infrastruktury, rozwiązań opartych na przyrodzie oraz możliwości ich zastosowania w adaptacji sektorów gospodarki do zmian klimatu.                                       | ZSR_K2_W01,<br>ZSR_K2_W02,<br>ZSR_K2_W05 | Kolokwium pisemne                                            |
| <b>Umiejętności - Student/ka:</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                                              |
| U1                                           | potrafi dobierać i proponować właściwe rozwiązania łagodzące negatywne skutki zmian klimatu uwzględniając specyfikę sektorów gospodarki i wiedzę z zakresu zielono-niebieskiej infrastruktury oraz rozwiązań opartych na przyrodzie.                    | ZSR_K2_U01,<br>ZSR_K2_U03,<br>ZSR_K2_U08 | Kolokwium pisemne                                            |
| <b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                                              |
| K1                                           | jest gotów/a do krytycznej oceny zdobytej wiedzy oraz rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z uwzględnieniem opinii ekspertów, w tym do współpracy z innymi interesariuszami w przeciwdziałaniu zmianom klimatu i adaptacji do ich skutków | ZSR_K2_K03,<br>ZSR_K2_K05                | Kolokwium pisemne                                            |

### Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                                                                                         | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| 1.  | Zmiany klimatu i ich skutki przyrodnicze, gospodarcze i społeczne - ujęcie teoretyczne.                                                             | W1, U1                       | Wykład      |
| 2.  | Strategie przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do ich skutków. Główne kierunki polityki klimatycznej.                                       | W2                           | Wykład      |
| 3.  | Rodzaje działań adaptacyjnych. Rola szarej i zielono-niebieskiej infrastruktury oraz rozwiązań opartych na przyrodzie w adaptacji do zmian klimatu. | W2                           | Wykład      |
| 4.  | Adaptacja do zmian klimatu w gospodarce wodnej i w strefie wybrzeża.                                                                                | W1, W2, K1                   | Wykład      |
| 5.  | Adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i na obszarach zurbanizowanych.                                                               | W1, W2, K1                   | Wykład      |
| 6.  | Adaptacja do zmian klimatu w rolnictwie i leśnictwie.                                                                                               | W1, W2, K1                   | Wykład      |

| Lp. | Treści programowe dla zajęć                                                      | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| 7.  | Adaptacja do zmian klimatu w sektorze energetycznym, transporcie i budownictwie. | W1, W2, K1                   | Wykład      |

### Informacje dodatkowe

| Forma zajęć | Metody i formy prowadzenia zajęć                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Wykład      | Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja |

| Forma zajęć | Warunki zaliczenia zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykład      | Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na kolokwium pisemnym.<br>Skala ocen:<br>1. Bardzo dobry (bdb; 5,0) – 90,0% punktów i powyżej,<br>2. Dobry plus (db plus; 4,5) – 80,0-89,9% punktów,<br>3. Dobry (db; 4,0) – 70,0-79,9% punktów,<br>4. Dostateczny plus (dst plus; 3,5) – 60,0-69,9% punktów,<br>5. Dostateczny (dst; 3,0) – 50,0-59,9% punktów,<br>6. Niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów. |

### Literatura

#### Obowiązkowa

1. Kundzewicz Z. W., Hov Ø., Okruszko T. (red.). 2017. Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce. Raport projektu CHASE-PL. Poznań (wybrane fragmenty).
2. Kundzewicz Z. W., Kowalczak P., 2008. Zmiany klimatu i ich skutki. Wyd. Kurpisz, Poznań (wybrane fragmenty).
3. Rozwiązania wspierające przyrodę w mieście. Przewodnik i inspiracje. Biuro Koordynacji Projektów i Rewitalizacji Miasta - Urząd Miasta Poznania. Poznań 2022 (wybrane fragmenty).
4. Bergier T., Kowalewska A. (red.). 2019. Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Katalog techniczny. Ecologic Institute & Fundacja Sendzimira. Berlin - Kraków (wybrane fragmenty).

#### Dodatkowa

1. Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019. Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga Sp. z o. o., Wydawnictwo Nieoczywiste, Wydawnictwo Post-Factum, Warszawa (wybrane fragmenty).
2. Zmiana klimatu 2022. Fizyczne podstawy naukowe. 6 Raport IPCC. Podsumowanie dla decydentów (wybrane fragmenty).
3. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013.

### Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta        | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Wykład                        | 15                                                                  |
| Przygotowanie do zaliczenia   | 25                                                                  |
| Czytanie wskazanej literatury | 35                                                                  |

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>75 |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>3           |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod        | Treść                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZSR_K2_K03 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do dostrzegania i formułowania problemów związanych z potrzebą ochrony środowiska przyrodniczego oraz jego poszczególnych zasobów                                                                                              |
| ZSR_K2_K05 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do rozumienia wartości badań naukowych i aplikacyjnych z punktu widzenia rozwoju cywilizacji, a także korzyści wynikających z upowszechniania wyników badań opartych na rzetelnej wiedzy oraz sprawdzonych źródłach informacji |
| ZSR_K2_U01 | Absolwent/ka potrafi wykorzystywać literaturę naukową oraz czytać ze zrozumieniem zawansowane teksty naukowe w zakresie właściwym dla zarządzania środowiskiem                                                                                                |
| ZSR_K2_U03 | Absolwent/ka potrafi opracowywać programy przeciwdziałania zagrożeniom i konfliktom środowiskowym w różnych skalach przestrzennych i dla różnych sektorów gospodarki                                                                                          |
| ZSR_K2_U08 | Absolwent/ka potrafi stosować innowacyjne rozwiązania w zakresie technicznej ochrony poszczególnych elementów środowiska oraz w sferze gospodarki odpadami                                                                                                    |
| ZSR_K2_W01 | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym najnowsze trendy w rozwoju badań naukowych oraz zastosowania osiągnięć naukowych w zakresie właściwym dla kierunku studiów                                                                                   |
| ZSR_K2_W02 | Absolwent/ka zna i rozumie rolę ochrony środowiska w planowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego z uwzględnieniem nowoczesnych metod zarządzania                                                                                              |
| ZSR_K2_W05 | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu pogłębionym współczesne trendy w zakresie adaptacji systemów ekologicznych do zmian i zagrożeń oraz zapobiegania konfliktom środowiskowym                                                                                |