



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Zrównoważony rozwój i adaptacje do zmian klimatu

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Technologie informatyczne		Cykl dydaktyczny 2024/25
Specjalność -		Kod zajęć 17TINS.310.07099.24
Jednostka organizacyjna Nadnotecki Instytut UAM w Pile		Języki wykładowe polski
Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów profil praktyczny		
Koordynator zajęć	Paweł Owsianny	
Prowadzący zajęcia	Paweł Owsianny	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną • Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zrozumienie wyników badań naukowych jednoznacznie wskazujących, że zmiany klimatu stanowią fakt i realne zagrożenie dla znanego obecnie funkcjonowania Ziemi.
C2	Rozwijanie umiejętności identyfikowania i analizowania zjawisk/problemów związanych ze zmianami klimatu w zakresie przyrodniczym, społecznym, technologicznym i gospodarczym na Świecie.
C3	Kształtowanie postawy nastawionej na poszukiwanie i projektowanie rozwiązań adaptacyjnych, minimalizujących skutki środowiskowe, społeczne, technologiczne i gospodarcze do obecnych i przyszłych skutków zmian klimatycznych.

Wymagania wstępne

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują): zakres przyrodniczej wiedzy ogólnej na poziomie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej.

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
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy ekologiczne i technologiczne, w tym związane ze zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu.	TIN_K3_W02_inz, TIN_K3_W16	Kolokwium ustne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi analizować dostępne ogólnie źródła wiedzy i w uporządkowany sposób potrafi zaprezentować informacje dotyczące problemu zmian i adaptacji klimatycznych	TIN_K3_U02, TIN_K3_U03, TIN_K3_U09_inz	Kolokwium ustne, Projekt
U2	Potrafi wykorzystywać wiedzę ogólną do dyskusji i tworzenia rozwiązań problemów poznawczych i praktycznych związanych z interdyscyplinarnym i zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu	TIN_K3_U02, TIN_K3_U09_inz	Kolokwium ustne, Projekt
U3	Przyjmuje postawę krytyczną wobec przyswajanej wiedzy i powszechnych opinii, wykazując się przy tym otwartością na alternatywne propozycje rozwiązań	TIN_K3_U02, TIN_K3_U09_inz	Kolokwium ustne
U4	Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	TIN_K3_U02, TIN_K3_U09_inz	Kolokwium ustne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Studentka/Student jest gotowa/gotowy do krytycznej oceny i dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności zadań związanych ze zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu.	TIN_K3_K05, TIN_K3_K07	Projekt
K2	Studentka/Student jest gotowa/gotowy do współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem problemów gospodarczych, społecznych, czy dotyczących wpływu prowadzonych przedsięwzięć technologicznych na środowisko naturalne, społeczne i gospodarcze	TIN_K3_K05, TIN_K3_K07	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Zrównoważony rozwój, a sprostanie wyzwaniom związanym ze zmianą klimatu.	W1, U1, K1	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Obecne i przewidywane skutki zmian klimatu: przyrodnicze, społeczne, techniczne/technologiczne, gospodarcze.	W1, U1, K1	Wykład
3.	Strategia w zakresie przystosowania do zmian klimatu (UE, Polska)	W1, U1, K1	Wykład
4.	Adaptacje dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu	W1, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
5.	Potrzebne adaptacje do zmian klimatu (zwłaszcza w miastach, na obszarach wiejskich)	W1, U1, U2, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
6.	Adaptacje do zmian klimatu w najbliższym otoczeniu – co każdy może, powinien i musi zrobić	W1, U1, U2, U3, U4, K1, K2	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład problemowy, Dyskusja, Metoda analizy przypadków, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Demonstracje dźwiękowe i/lub video
Ćwiczenia	Dyskusja, Praca z tekstem, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Praca w grupach, Plener, Rozwiązywanie zadań praktycznych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	bardzo dobry (bdb; 5,0): student(ka) (1) prezentuje bardzo dobry poziom poszczególnych umiejętności: - zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy ekologiczne i technologiczne, w tym związane ze zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu, - potrafi analizować dostępne ogólnie źródła wiedzy i w uporządkowany sposób potrafi zaprezentować informacje dotyczące problemu zmian i adaptacji klimatycznych, - potrafi wykorzystywać wiedzę ogólną do dyskusji i tworzenia rozwiązań problemów poznawczych i praktycznych związanych z interdyscyplinarnym i zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu, - przyjmuje postawę krytyczną wobec przyswajanej wiedzy i powszechnych opinii, wykazując się przy tym otwartością na alternatywne propozycje rozwiązań - potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania - studentka/student jest gotowa/gotowy do krytycznej oceny i dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności zadań związanych ze zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu, - studentka/student jest gotowa/gotowy do współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem problemów gospodarczych, społecznych, czy dotyczących wpływu prowadzonych przedsięwzięć technologicznych na środowisko naturalne, społeczne i gospodarcze. Posiada przy tym bardzo dobrą umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie(zaawansowaną wiedzę) w toku przekonującej argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, (3) umie sprawnie formułować swoje myśli i poglądy oraz drobiazgowo i racjonalnie je uzasadniać, nie popełniając przy tym żadnych błędów argumentacyjnych dobry plus (+db; 4,5): student(ka) (1) prezentuje niemal bardzo dobry poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia dla tego przedmiotu, w tym dobrą umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie w toku przekonującej argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, z rzadka tylko wykazując w tym zakresie niedostatki, (3) umie sprawnie formułować swoje myśli i poglądy oraz drobiazgowo i racjonalnie je uzasadniać, nie popełniając przy tym żadnych błędów argumentacyjnych dobry (db; 4,0): student(ka) (1) prezentuje dobry poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia dla tego przedmiotu, w tym bardzo dobrą umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie(zaawansowaną wiedzę) w toku przekonującej argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, z rzadka tylko wykazując w tym zakresie niedostatki, (3) umie sprawnie formułować swoje myśli i poglądy oraz drobiazgowo i racjonalnie je uzasadniać, rzadko popełniając błędy argumentacyjne. dostateczny plus (+dst; 3,5): student(ka) (1) prezentuje wyższy od minimalnego poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia się dla tego przedmiotu, w tym wyższą od minimalnej umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie wiedzę w toku argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, ta czasami jest jednak nieprzekonująca (3) umie formułować swoje myśli i poglądy oraz zasadniczo racjonalnie je uzasadniać, popełniając jednak czasem błędy argumentacyjne dostateczny (dst; 3,0): student(ka) (1) prezentuje minimalny poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia się dla tego przedmiotu, w tym minimalną umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie wiedzę w toku argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, często jednak w nieprzekonujący sposób (3) co do zasady umie formułować swoje myśli i poglądy oraz zasadniczo racjonalnie je uzasadniać, popełniając jednak błędy argumentacyjne, niedostateczny (ndst; 2,0): student(ka) (1) nie prezentuje nawet minimalnego poziomu poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia się dla tego przedmiotu, w tym minimalnej umiejętności stosowania metod i pojęć, (2) w skutek powyższych braków nie potrafi wykorzystać wiedzy w toku argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, (3) nie jest więc również w stanie racjonalnie uzasadnić swoich myśli i poglądów, w miejsce wiedzy stosując obiegowe opinie , często też nie dba o poprawność języka

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	bardzo dobry (bdb; 5,0): student(ka) (1) prezentuje bardzo dobry poziom praktyczny w ramach ćwiczeń w obrębie poszczególnych umiejętności: - zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy ekologiczne i technologiczne, w tym związane ze zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu, - potrafi analizować dostępne ogólnie źródła wiedzy i w uporządkowany sposób potrafi zaprezentować informacje dotyczące problemu zmian i adaptacji klimatycznych, - potrafi wykorzystywać wiedzę ogólną do dyskusji i tworzenia rozwiązań problemów poznawczych i praktycznych związanych z interdyscyplinarnym i zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu, - przyjmuje postawę krytyczną wobec przyswajanej wiedzy i powszechnych opinii, wykazując się przy tym otwartością na alternatywne propozycje rozwiązań - potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania - studentka/student jest gotowa/gotowy do krytycznej oceny i dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności zadań związanych ze zrównoważonym rozwojem i adaptacjami do zmian klimatu, - studentka/student jest gotowa/gotowy do współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem problemów gospodarczych, społecznych, czy dotyczących wpływu prowadzonych przedsięwzięć technologicznych na środowisko naturalne, społeczne i gospodarcze. Posiada przy tym bardzo dobrą umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie(zaawansowaną wiedzę) w toku przekonującej argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, (3) umie sprawnie formułować swoje myśli i poglądy oraz drobiazgowo i racjonalnie je uzasadniać, nie popełniając przy tym żadnych błędów argumentacyjnych dobry plus (+db; 4,5): student(ka) (1) prezentuje niemal bardzo dobry poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia dla tego przedmiotu, w tym dobrą umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie w toku przekonującej argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, z rzadka tylko wykazując w tym zakresie niedostatki, (3) umie sprawnie formułować swoje myśli i poglądy oraz drobiazgowo i racjonalnie je uzasadniać, nie popełniając przy tym żadnych błędów argumentacyjnych dobry (db; 4,0): student(ka) (1) prezentuje dobry poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia dla tego przedmiotu, w tym bardzo dobrą umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie(zaawansowaną wiedzę) w toku przekonującej argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, z rzadka tylko wykazując w tym zakresie niedostatki, (3) umie sprawnie formułować swoje myśli i poglądy oraz drobiazgowo i racjonalnie je uzasadniać, rzadko popełniając błędy argumentacyjne. dostateczny plus (+dst; 3,5): student(ka) (1) prezentuje wyższy od minimalnego poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia się dla tego przedmiotu, w tym wyższą od minimalnej umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie wiedzę w toku argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, ta czasami jest jednak nieprzekonująca (3) umie formułować swoje myśli i poglądy oraz zasadniczo racjonalnie je uzasadniać, popełniając jednak czasem błędy argumentacyjne dostateczny (dst; 3,0): student(ka) (1) prezentuje minimalny poziom poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia się dla tego przedmiotu, w tym minimalną umiejętność sprawnego stosowania metod i pojęć, (2) potrafi wykorzystać posiadaną przez siebie wiedzę w toku argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, często jednak w nieprzekonujący sposób (3) co do zasady umie formułować swoje myśli i poglądy oraz zasadniczo racjonalnie je uzasadniać, popełniając jednak błędy argumentacyjne, niedostateczny (ndst; 2,0): student(ka) (1) nie prezentuje nawet minimalnego poziomu poszczególnych umiejętności scharakteryzowanych powyżej w ramach opisu efektów uczenia się dla tego przedmiotu, w tym minimalnej umiejętności stosowania metod i pojęć, (2) w skutek powyższych braków nie potrafi wykorzystać wiedzy w toku argumentacji i logicznego wyciągania wniosków, (3) nie jest więc również w stanie racjonalnie uzasadnić swoich myśli i poglądów, w miejsce wiedzy stosując obiegowe opinie , często też nie dba o poprawność języka

Literatura

Obowiązkowa

1. KLIMADA. Adaptacja do zmian klimatu. [<http://klimada.mos.gov.pl/>]; 02.03.2021
2. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu. Komisja Europejska, Bruksela, dnia 16.4.2013, COM(2013) 216 final [<https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2013/04/COM2013-216-final.pdf>]; 04.03.2021.
3. Kundzewicz Z., Hov Ø., Okruszko T. 2017. Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce. Poznań. Projekt CHASE-PL (Ocena konsekwencji zmian klimatu dla wybranych sektorów w Polsce) realizowany w ramach programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, prowadzonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), finansowany w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 (Norway Grants), kontrakt nr POL-NOR/200799/90/2014., ss. 257.
4. Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S. 2018. Nauka o klimacie. Wyd. Sonia Draga Sp. z o.o., Katowice, ss. 541.
5. Bergier T., Kowalewska A. 2019. Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Katalog techniczny. Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira. Wyd. Fundacja Sendzimira (ISBN 978-83-62168-11-8), ss. 103. [<https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2020/3205-blekitno-zielona-infrastruktura-dla-lagodzenia-zmian-klimatu-w-miastach-katalog-techniczny.pdf>]; 03.03.2021.

Dodatkowa

1. Jeleński T., Bergier T., Gosk I. 2020. Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Narzędzia strategiczne. Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira. Wyd. Fundacja Sendzimira (ISBN 978-83-62168-14-9), ss. 88. [https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2020/11/NBS2NS_layout_230x160mm_2019-PL_web.pdf]; 03.03.2021.
2. Szymalski W., Kassenberg A., Świerkula E. 2019. Poradnik adaptacji miasta do zmiany klimatu. Wyd. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa (ISBN 978-83-89495-83-9), ss. 62. [https://www.pine.org.pl/wp-content/uploads/2019/07/poradnik_adaptcity.pdf], 03.03.2021.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	10
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie projektu	15
Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
TIN_K3_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
TIN_K3_K07	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępowania zgodnie z zasadami etyki
TIN_K3_U02	Absolwent/ka potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie
TIN_K3_U03	Absolwent/ka potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów
TIN_K3_U09_inz	Absolwent/ka potrafi posługiwać się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji (liczby, tablice, tekst, obrazy, dźwięk i filmy) pamiętając o ich ograniczeniach, np. związanych z arytmetyką komputera
TIN_K3_W02_inz	Absolwent/ka zna i rozumie podstawy teorii informacji (entropia, redundancja, kod zwarty), zna procesy przetwarzania informacji
TIN_K3_W16	Absolwent/ka zna i rozumie problemy dotyczące prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, kodeksów etycznych, własności intelektualnej, prywatności i swobód obywatelskich, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi