



## Granice planetarne Karta przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> neutralność klimatyczna	<b>Cykl kształcenia</b> 2025/2026
<b>Specjalność</b> -	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Środowiska	<b>Obligatoryjność</b> Wybieralny
<b>Poziom kształcenia</b> studia drugiego stopnia 3 semestry (magister inżynier)	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
<b>Profil studiów</b> profil ogólnoakademicki	

<b>Semestr</b> Semestr 2	<b>Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia</b> • Projekt: 45 godz., 4 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
<b>Z zakresu umiejętności</b>		
PEU_U01	Student prowadzi dyskusję na temat zagrożeń dla Ziemi jakie niesie przekraczanie granic planetarnych przedstawiając zdobyte informacje.	K2_NKK_U02
PEU_U02	Student określa i proponuje możliwe sposoby spowolnienia przesuwania się punktów krytycznych w systemie klimatycznym naszej planety, a w miarę możliwości także odwrócenia niekorzystnych zmian w środowisku jako rozwiązania wybranego przez grupę problemu.	K2_NKK_U04
PEU_U03	Student wyszukuje i dobiera narzędzia i rozwiązania wybranego problemu o znaczącym wpływie na klimat, integrując wiedzę z obszaru nauk technicznych i biologicznych, posługując się technikami i technologiami bioinżynierii, biotechnologii środowiska czy biogospodarki.	K2_NKK_U06, K2_NKK_U07

PEU_U04	Pracując w zespole przygotowuje opracowanie i podsumowanie swoich zadań jako części projektu, a także prezentację ukazującą efekty pracy całego zespołu.	K2_NKK_U08
<b>Z zakresu kompetencji społecznych</b>		
PEU_K01	Dysponując dostępem do zasobów internetu w tym doniesień naukowych, elektronicznych opracowań i raportów, jest zdolny do zaproponowania obszaru zadania na szczeblu lokalnym jak i globalnym. Aktywnie wyszukuje najlepsze rozwiązania w czym wykazuje się wiedzą i kreatywnością.	K2_NKK_K01
PEU_K02	Jako członek zespołu student wyraża swoje opinie w prowadzonych dyskusjach, identyfikuje problemy i proponuje ich rozwiązania.	K2_NKK_K02
PEU_K03	Student jest zdolny do współpracy w grupie nad zadanym problemem.	K2_NKK_K03

### **Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się**

W ramach zajęć studenci podejmują się grupowej realizacji zadania polegającego na zaproponowaniu i opracowaniu koncepcji mającej na celu odwrócenie lub przynajmniej spowolnienie przesuwania się punktów krytycznych w systemie klimatycznym Ziemi. Uczestnicy, bazując na zdobytej wiedzy oraz analizie literatury i baz danych, w tym raportów dotyczących monitorowania aktualnych zmian, wskazują możliwe kierunki działań oraz dobierają odpowiednie narzędzia i metody realizacji zadania, wykorzystując dostępne techniki i technologie z obszaru bioinżynierii, biotechnologii środowiska i biogospodarki. Rozpatrywane koncepcje projektowe mogą mieć zasięg zarówno lokalny jak i globalny. Studenci samodzielnie rozdzielają zadania pomiędzy członków zespołu, ucząc się efektywnej pracy grupowej oraz przygotowywania wspólnego opracowania prezentującego rezultaty działań całego zespołu.

### **Nakład pracy studenta**

<b>Rodzaje zajęć studenta</b>	<b>Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b>
Projekt	45
Przygotowanie do zajęć	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Przygotowanie projektu	25
<b>Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)</b>	<b>Liczba godzin</b> 100