



## Biotechnologia w ochronie klimatu 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	Prowadzi dyskusję na temat wykorzystania wiedzy z obszaru biotechnologii do rozwiązywania problemów związanych ze zmianami klimatu.	K2_NKK_U02
PEU_U02	Integrując wiedzę z obszaru nauk biologicznych, wyszukuje, modyfikuje i dobiera odpowiednie technologie biotechnologiczne w celu poprawy efektywności klimatycznej i środowiskowej.	K2_NKK_U04, K2_NKK_U06
PEU_U03	Wyszukuje i dobiera samodzielnie oraz adaptuje nowoczesne narzędzia biotechnologiczne umożliwiające rozwiązanie wybranych problemów z obszaru neutralności klimatycznej.	K2_NKK_U07
PEU_U04	Pracując w grupie, przygotowuje opracowanie związane z wdrażaniem innowacji biotechnologicznych związanych z neutralnością klimatyczną, ukazujące efekty pracy całego zespołu.	K2_NKK_U08
<b>Z zakresu kompetencji społecznych</b>		

PEU_K01	Jest zdolny do aktywnego poszukiwania rozwiązań i wykazywania się kreatywnością w proponowaniu celów i metod biotechnologicznych służących rozwiązaniu zadania z obszaru ochrony klimatu.	K2_NKK_K01
PEU_K02	Wyraża sądy w prowadzonych dyskusjach i identyfikuje problemy związane z wdrażaniem proponowanych rozwiązań z udziałem organizmów żywych i ich elementów w obszarze neutralności klimatycznej.	K2_NKK_K02
PEU_K03	Jest zdolny do współpracy w grupie nad zadanym problemem z obszaru nowoczesnych metod biotechnologicznych wykorzystywanych w obszarze ochrony klimatu.	K2_NKK_K03

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

W ramach zajęć studenci podejmują się grupowej realizacji zadania z wybranego w trakcie zapisów na przedmiot obszaru biotechnologii dotyczącego neutralności klimatycznej.

Uczestnicy zajęć bazując na pozyskanej wiedzy oraz na informacjach z literatury i baz danych, integrują wiedzę z zakresu biologii w celu doboru odpowiednich rozwiązań biotechnologicznych służących neutralności klimatycznej.

Studenci uczą się pracować w grupie oraz tworzyć opracowanie z obszaru biotechnologii w ochronie klimatu ukazujące efekty 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