

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Biogospodarka
Prowadzący	dr inż. Agnieszka Poniatońska dr inż. Dominik Wojewódka dr inż. Monika Kisiel dr inż. Bartłomiej Macherzyński
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biotechnologia
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki chemiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
Rok studiów	III
Semestr	VI
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	do wyboru
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	Wykład: BIO1_W01, BIO1_W12 Ćwiczenia: BIO1_U11
Rodzaj zajęć	Wykład Ćwiczenia
Liczba godzin	Wykład: 15h Ćwiczenia: 30h
Liczba ECTS	Wykład: 1 Ćwiczenia: 2
Wymagania wstępne	-
Opis i cele przedmiotu	Wykład: Poznanie zagadnień związanych z biogospodarką. Zapoznanie studentów z koncepcją rozwoju gospodarczego z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju i gospodarką o obiegu zamkniętym. Ćwiczenia: Rozwiązywanie zadań praktycznych związanych z niegospodarką i GOZ

Treści programowe

	Temat/blok zajęć:	Liczba godzin
--	-------------------	---------------

1.	W 1/2/3. Wprowadzenie. Zagadnienia prawne związane z biogospodarką. Zasady biogospodarki.	3
2.	W 5/6. Procesy w biogospodarce.	2
3.	W 6/7. Biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki.	2
4.	W 8/9. Biogospodarka w miastach.	2
5.	W 10/11. Rozwiązania technologiczne, innowacje.	2
6.	W 12/13/14. Znaczenie gospodarki o obiegu zamkniętym w biogospodarce.	3
7.	W 15. Kolokwium.	1
	Łącznie godzin:	15

	Temat/blok zajęć:	Liczba godzin
1.	C 1/2. Zagadnienia wstępne, warunki zaliczenia.	2
2	C 3/4. Odpowiedzialny konsument.	2
3	C 5/6/7/8. Ekoprojektowanie.	4
4	C 9/10/11/12. Monitorowanie GOZ.	4
5	C 13/14/15/16. Ocena cyklu życia.	4
6	C 17-28 Biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki.	10
7	C 29/30. Podsumowanie, zaliczenia.	2
	Łącznie godzin:	30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe efekty uczenia się</u> <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> <i>Absolwent...</i> <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	<u>Opis przedmiotowych efektów uczenia się</u> <i>Student...</i> <i>(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)</i> <i>Student...</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)</i>
BIO1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z matematyki, biofizyki, i chemii niezbędne do rozumienia podstawowych procesów w biotechnologii	rozumie zasady biogospodarki. (zagadnienia prawne, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki, biogospodarka w miastach, rozwiązania technologiczne, innowacje, znaczenie gospodarki o obiegu zamkniętym w biogospodarce, W1-15).	kolokwium pisemne
BIO1_W12	w zaawansowanym stopniu wybrane bioproceny w remediacji gruntów, oczyszczaniu ścieków i technologii odpadów	rozumie podstawowe bioproceny w biogospodarce (W1-15)	kolokwium pisemne

BIO1_U11	dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania technologiczne, aparaturowe i procesowe w zakresie biotechnologii	wykonuje zadania związane z Biogospodarką (odpowiedzialny konsument, ekoprojektowanie, monitorowanie GOZ. Ocena cyklu życia, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki (C1-30)	zaliczenie zadań, projektów częściowych
----------	--	---	---

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej; dyskusja problemowa; analiza przykładów i studiów przypadków dotyczących funkcjonowania biogospodarki, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz innowacyjnych rozwiązań technologicznych; projektor multimedialny, materiały źródłowe i akty prawne.

Ćwiczenia praktyczne i projektowe, ukierunkowane na rozwiązywanie rzeczywistych problemów z zakresu biogospodarki; analiza przypadków; praca indywidualna i zespołowa nad zadaniami dotyczącymi odpowiedzialnej konsumpcji, ekoprojektowania, monitorowania GOZ oraz oceny cyklu życia produktów; pomoce dydaktyczne: materiały udostępnione przez prowadzącą, dane źródłowe, raporty, dokumenty strategiczne i narzędzia analityczne.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS – wykład

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	15/0,60
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
praca własna	przygotowanie do zajęć	0	10/0,40
	przygotowanie do zaliczenia	10	

Opis nakładu pracy studenta w ECTS – ćwiczenia

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	30/1,20
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
praca własna	przygotowanie do zajęć	10	20/0,80
	przygotowanie do zaliczenia	10	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Wykład: Warunkiem przystąpienia do zaliczenia wykładu jest zaliczenie ćwiczeń.

Zaliczenie pisemnego testu,

Ćwiczenia

Na ocenę z przedmiotu składają się punkty za wykonanie zadań cząstkowych.

Punktacja do wykładu i ćwiczeń:

≥95% - 5.0

≥90% - 4.5

≥80% - 4.0

≥70% - 3.5

≥60% - 3.0

<60% - 2.0

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy:

3,0 – student przedstawia w bardzo ograniczonym stopniu rozumie zasady i bioprocesy biogospodarki. (zagadnienia prawne, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki, biogospodarka w miastach, rozwiązania technologiczne, innowacje, znaczenie gospodarki o obiegu zamkniętym w biogospodarce,.

4,0 – student na dobrym poziomie rozumie zasady i bioprocesy biogospodarki. (zagadnienia prawne, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki, biogospodarka w miastach, rozwiązania technologiczne, innowacje, znaczenie gospodarki o obiegu zamkniętym w biogospodarce,.

5,0 – student bardzo dobrze rozumie: zasady i bioprocesy biogospodarki. (zagadnienia prawne, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki, biogospodarka w miastach, rozwiązania technologiczne, innowacje, znaczenie gospodarki o obiegu zamkniętym w biogospodarce,

Efekty uczenia się w zakresie umiejętności:

3,0 – student w ograniczonym stopniu wykonuje zadania związane z Biogospodarką (odpowiedzialny konsument, ekoprojektowanie, monitorowanie GOZ. Ocena cyklu życia, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki

4,0 – student w dobrym stopniu wykonuje zadania związane z Biogospodarką (odpowiedzialny konsument, ekoprojektowanie, monitorowanie GOZ. Ocena cyklu życia, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki

5,0 – student w bardzo dobrym stopniu wykonuje zadania związane z Biogospodarką (odpowiedzialny konsument, ekoprojektowanie, monitorowanie GOZ. Ocena cyklu życia, biogospodarka w wybranych sektorach gospodarki

Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0

Literatura obowiązkowa

1.	Komisja Europejska, komunikat komisji „Innowacje w służbie zrównoważonego wzrostu: biogospodarka dla Europy”.
2.	Adamowicz M. „Biogospodarka – Koncepcja, Zastosowanie i Perspektywy”.
3.	Bedla D i Szarek J. „Biogospodarka – aspekty społeczne, instytucjonalne i produkcyjne”. Homini - Wydawnictwo Benedyktynów Tyniec, Kraków.

Literatura uzupełniająca

1.	Daniela Szymańska, Michał Korolko, Justyna Chodkowska-Miszcuk, Aleksandra Lewandowska, Biogospodarka w miastach, Toruń.
----	---