

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Substancje aktywne biologicznie
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II , semestr 3
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr Ewelina Kuna
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Ewelina Kuna

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	20								2

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw botaniki oraz chemii organicznej

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z ogólną charakterystyką wybranych produktów naturalnych i surowców roślinnych.
C ₂	Zapoznanie studenta z głównymi grupami związków naturalnych, ich pochodzeniem oraz metodami izolowania, oczyszczania oraz analiz.
C ₃	Ugruntowanie wiedzy teoretycznej dotyczących technik analitycznych i ich zastosowania w analizie biochemicznej związków naturalnych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna aktualnie obowiązującą terminologię z zakresu substancji aktywnych biologicznie oraz rodzaje i charakterystyczne cechy związków metabolizmu pierwotnego i wtórnego.	K_W01
EK_02	Student wykorzystując posiadaną wiedzę samodzielnie potrafi przygotować prezentację multimedialną. Bierze czynny udział w dyskusji na temat wpływu substancji aktywnych biologicznie na organizm człowieka.	K_U03, K_U09 K_U10
EK_03	Student samodzielnie przeszukuje bazy danych, aktualizuje zdobytą wiedzę w oparciu o najnowsze publikacje naukowe lub raporty ekspertów	K_K01, K_K02

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Pojęcie i występowanie substancji biologicznie aktywnych (biologicznie czynnych) pochodzenia naturalnego. Źródła substancji aktywnych biologicznie. Podstawowe grupy związków biologicznie aktywnych. Mechanizm działania wybranych związków naturalnych.
Metody izolowania związków naturalnych. Podział i klasyfikacja związków naturalnych. Mechanizmy reakcji biosyntezy. Wybrane metody analizy związków naturalnych.
Aminokwasy, peptydy i białka jako naturalne związki bioaktywne. Charakterystyka lipidów, alkaloidów oraz steroidów – biosynteza i zastosowanie. Witaminy – podział, właściwości fizykochemiczne i działanie biologiczne poszczególnych witamin.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Charakterystyka roślin wykorzystywanych w ziołarstwie do otrzymywania substancji biologicznie czynnych. Substancje biologicznie czynne pochodzenia roślinnego (będące metabolitami wtórnymi ziół, warzyw i owoców) m.in.: polifenole, alkaloidy, flawonoidy, antocyjany, karotenoidy, hydroksykwas organiczne, olejki eteryczne, taniny, żywice ich właściwości i działanie biologiczne.
Toksyczne wydzieliny zwierzęce (jady), wydzielane przez: parzydełkowce, owady, pajęczaki, ryby, płazy, ptaki, gady i ssaki
Nutraceutyki i kosmeceutyki – właściwości i zastosowanie.
Charakterystyka i zastosowanie substancji biologicznie aktywnych, w różnych dziedzinach w tym kosmetyce, farmacji i przemyśle spożywczym.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład- prezentacja multimedialna.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01-03	KOLOKWIMUM ZALICZENIOWE	W

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Zaliczenie z oceną: kolokwium pisemne obejmujące materiał realizowany na wykładach O ocenie decyduje liczba uzyskanych punktów: bdb 91-100%, db plus 81-90%, db 71-80%, dst plus 61-70%, dst 51-60%, ndst 0-50%
--

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	28
SUMA GODZIN	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. KOŁODZIEJCZYK, A.: NATURALNE ZWIĄZKI ORGANICZNE. PWN, WARSZAWA, 2013;
2. MATŁAWSKA, I.: FARMAKOGNOZJA: PODRĘCZNIK DLA STUDENTÓW FARMACJI. WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIwersYTETU MEDYCZNEGO IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO, 2008
3. DEWICK P.M.: MEDICINAL NATURAL PRODUCTS A BIOSYNTHETIC APPROACH, WILEY, NEW YORK, 2009

Literatura dodatkowa:

1. PUBLIKACJE NAUKOWE DOSTĘPNE W BAZACH DANYCH Z TEMATYKI WYKŁADÓW
2. Kołodziej Barbara (Red.) 2010. Uprawa Ziół, PWRIL
3. Dudziak M 2018. Substancje aktywne biologicznie w środowisku Człowieka – wybrane problemy

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej