

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020 – 2021/2022
Rok akademicki 2020/2021

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 i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy do wyboru I
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr hab. Grzegorz Chrzanowski, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Grzegorz Chrzanowski, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	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)

WYKŁAD: ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii, biochemii oraz technik laboratoryjnych

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

3.1. Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studenta z głównymi grupami związków naturalnych, ich pochodzeniem oraz metodami izolowania, oczyszczania oraz analizy
C ₂	Ugruntowanie wiedzy teoretycznej dotyczących technik analitycznych i ich zastosowania w analizie biochemicznej związków naturalnych
C ₃	Nabycie przez studenta umiejętności planowania oznaczania aktywności związków naturalnych oraz wyciągania wniosków na podstawie analizy

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 i charakteryzuje główne grupy związków metabolizmu pierwotnego i wtórnego	K_W01, K_U18
EK_02	Student opisuje metody i techniki stosowane w analizie substancji naturalnych. Udoskonala metody na podstawie własnych eksperymentów i danych literaturowych	K_U18, K_K01
EK_03	Student proponuje i prowadzi procedury eksperymentalne do izolacji, oznaczania oraz badania aktywności związków pochodzenia naturalnego. Omawia je i dyskutuje z wynikami innych autorów	K_U18, K_K01

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Główne grupy związków chemicznych pochodzenia naturalnego: związki fenolowe, karotenoidy, olejki eteryczne
Przygotowania przechowywanie prób. Metody ekstrakcji i oczyszczania.
Metoda ekstrakcji do fazy stałej SPE (<i>ang. Solid Phase Extraction</i>)
Sączenie molekularne i chromatografia jonowymienna
Oznaczanie substancji biochemicznych metodami chromatograficznymi
Elementy enzymologii

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

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

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	kolokwium	w
EK_02	kolokwium	w
EK_03	kolokwium	w

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej przynajmniej 80% obecności na wykładach oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium końcowego.

Metody i kryteria oceny:

A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;

B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;

C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;

D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;

Kryteria oceny:

- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0

- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	30
SUMA GODZIN	55
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. Cygański A. Metody spektroskopowe w chemii analitycznej. WNT, Warszawa 1993.
2. Kołodziejczyk A. 2004. Naturalne związki organiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Szczepaniak W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002.

Literatura uzupełniająca:

1. Kohlmünzer K.: Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydanie V. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007;
2. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J.: Fitoterapia i leki roślinne. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
3. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2007.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej