

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 - 2022/2023

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Toksyczność aldehydów i ich metabolitów
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 II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy do wyboru I
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr Magdalena Kwolek-Mirek
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Magdalena Kwolek-Mirek

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	14			14					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)**

Wykład: zaliczenie bez oceny

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu przedmiotów: chemia organiczna, biochemia, biologia komórki, toksykologia środowiska
--

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

3.1. Cele przedmiotu

C ₁	Poszerzenie wiedzy z zakresu budowy, właściwości i występowania wybranych aldehydów i ich metabolitów.
C ₂	Zapoznanie z metabolizmem oraz mechanizmem toksycznego działania wybranych aldehydów.
C ₃	Zapoznanie z wybranymi metodami laboratoryjnymi stosowanymi w toksykologii.

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 opisuje budowę, właściwości i występowanie wybranych aldehydów i ich metabolitów.	K_Wo1
EK_02	Student zna metabolizm oraz mechanizm toksycznego działania wybranych aldehydów.	K_Wo1
EK_03	Student wykonuje doświadczenia, opracowuje i interpretuje uzyskane wyniki w oparciu o zdobytą wiedzę oraz dane literaturowe.	K_Uo4, K_Ko1
EK_04	Student ma świadomość zagrożeń związanych z zatruciem aldehydami i ich metabolitami, rozumie potrzebę stałego aktualizowania i pogłębiania wiedzy w oparciu o aktualną literaturę przedmiotu.	K_Ko1

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Aldehydy: budowa, właściwości, występowanie, zastosowanie i narażenie
Metabolizm aldehydów; rola podstawowych enzymów oraz ich inhibitorów w toksyczności aldehydów i ich metabolitów.
Mechanizm toksycznego działania wybranych aldehydów i ich metabolitów na poziomie komórki oraz organizmu.
Zatrucia ostre i przewlekłe, wartości biochemiczne i toksyczne, metody oceny narażenia.
Sposoby zmniejszenia toksyczności aldehydów i ich metabolitów

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Toksyczność alkoholu allilowego i akroleiny względem komórek drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> – testy na podłożu stałym
Wpływ inhibitorów dehydrogenazy alkoholowej i dehydrogenazy aldehydowej na toksyczność alkoholu allilowego i akroleiny względem komórek drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i>

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

Aktywność dehydrogenazy alkoholowej i dehydrogenazy aldehydowej w ekstraktach komórkowych

Alkohole i aldehydy w środowisku człowieka; ocena zawartości formaldehydu w produktach kosmetycznych codziennego użytku

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, przygotowanie referatu

Ćwiczenia: wykonywanie doświadczeń, opracowanie i interpretacja wyników doświadczeń, przygotowanie sprawozdania, dyskusja.

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 - EK_04	referat, obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie, zaliczenie pisemne	w, ćw.

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

Wykład: obecność na co najmniej 80% wykładów, przygotowanie referatu.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie doświadczeń, opracowanie i interpretacja wyników, przygotowanie sprawozdania, zaliczenie pisemne.

O ocenie z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów:

0-50% - ndst, 51-61% - dst, 62-69% - dst plus, 70-79% - db, 80-85% - db plus, 86-100% - bdb

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	wykład - 14 ćwiczenia laboratoryjne - 14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	przygotowanie sprawozdania - 8 przygotowanie referatu - 6 przygotowanie do zaliczenia – 8
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:

Seńczuk W. (red.), Toksykologia, Podręcznik dla studentów, lekarzy i farmaceutów, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002

Manahan S.E., Toksykologia środowiska, Aspekty chemiczne i biochemiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

Klaassen C. i Watkins J.B., Podstawy toksykologii, MedPharm, Wrocław 2014

Literatura uzupełniająca:

Kwolek-Mirek M., Bednarska S., Bartosz G., Bilinski T., Acrolein toxicity involves oxidative stress caused by glutathione depletion in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. Cell Biol Toxicol. 2009; 25(4):363-78.

Kwolek-Mirek M., Zadrag-Tecza R., Bednarska S., Bartosz G., Acrolein-induced oxidative stress and cell death exhibiting features of apoptosis in the yeast *Saccharomyces cerevisiae* deficient in SOD1. Cell Biochem Biophys. 2015; 71(3):1525-1536.

Łaniewska-Dunaj M., Jelski W., Szmitkowski M., Dehydrogenaza alkoholowa – znaczenie fizjologiczne i diagnostyczne, Postępy Hig Med Dosw. 2013; 67:901-07.

Wang M.F., Han C.L., Yin S.J., Substrate specificity of human and yeast aldehyde dehydrogenases, Chem-Biol Interactions. 2009; 178:36-39.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej