

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA ..2024-2028...

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Toksykologia w kosmetologii
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych, Instytut Inżynierii materiałowej
Kierunek studiów	Nanotechnologia
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	3 rok/ V semestr
Rodzaj przedmiotu	Ścieżka kształcenia w zakresie: Nanomateriały w kosmetologii
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	Dr Renata Wojnarowska-Nowak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr Renata Wojnarowska-Nowak

* -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
V	15					15			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 podstawowych zagadnień z zakresu chemii (na poziomie I roku studiów na danym kierunku) oraz anatomii i fizjologii człowieka (na poziomie wiedzy ze szkoły średniej).

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu toksykologii, wpływem ksenobiotyków na organizm człowieka oraz mechanizmami działania toksycznego.
C ₂	Zapoznanie studentów z informacjami dotyczącymi substancji chemicznych zawartych w kosmetykach.
C ₃	Poznanie potencjalnego ryzyka związanego ze stosowaniem określonych składników w produktach kosmetycznych i obecnością zanieczyszczeń.
C ₄	Uzyskanie wiedzy na temat szans i zagrożeń stosowania nanomateriałów w kosmetykach.

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 zagadnienia dotyczące aspektów prawnych w zakresie bezpieczeństwa kosmetyków i wykorzystania nanomateriałów w produkcji kosmetyków, zna zagadnienia dotyczące aspektów środowiskowych uwalniania nanomateriałów w wyniku działalności przemysłu kosmetycznego	K_Wo11
EK_02	Student umie przewidywać i oceniać potencjalne szanse i zagrożenia związane z wytwarzaniem nanomateriałów i ich praktycznym zastosowaniem w produkcji kosmetyków i w przemyśle kosmetycznym	K_Uo8
EK_03	Student jest świadomy konsekwencji wykorzystania nanotechnologii w życiu codziennym, związanych z tym niebezpieczeństw, szczególnie w przypadku narażenia na zwiększone dawki czynników (nanomateriałów). potrafi podejmować odpowiedzialne decyzje dotyczące wykorzystania nanomateriałów w kosmetyce i kosmetyce	K_Ko3

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

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Wprowadzenie do toksykologii. Definicje i podstawowe pojęcia (ksenobiotyk, dawki, toksyczność, zatrucie, nanokosmetyki). Rola i zadania współczesnej toksykologii.
2. Wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie, toksykokinetyka ksenobiotyków w organizmie człowieka.
3. Mechanizmy działania toksycznego. Stopnie toksyczności. Rodzaje zatruć. Czynniki wpływające na toksyczność trucizn.
4. Wymagania dla surowców i wyrobów kosmetycznych. Regulacje prawne dla kosmetyków i nanokosmetyków.
5. Działanie toksyczne wybranych związków stosowanych w kosmetyce. Toksykologia nanomateriałów.
6. Metody badania toksyczności kosmetyków. Toksykometria.
7. Toksyczność skórna i działanie uczulające ksenobiotyków. Działanie toksyczne ksenobiotyków – zapalenie skóry i błon śluzowych, efekt fototoksyczny, komedogenność, zaburzenia pigmentacji, uszkodzenia skóry.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
1. Aspekty toksykologiczne składników kosmetyków.
2. Aspekty toksykologiczne zanieczyszczeń kosmetyków.
3. Toksykologia metali.
4. Nanomateriały jako składniki kosmetyków – możliwości.
5. Nanomateriały jako składniki kosmetyków – zagrożenia.
6. Metody oceny toksyczności związków – ćwiczenia.
7. Aspekty prawne związane z oceną bezpieczeństwa kosmetyków.

3.4 Metody dydaktyczne

Np.:

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Zajęcia projektowe: projekt, praca w grupach, 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	Kolokwium, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	W, ZP
EK_02	Kolokwium, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	W, ZP
EK_03	Kolokwium, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	W, ZP

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez Studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się kontrolowana jest na bieżąco w trakcie przeprowadzenia zajęć. Końcowa ocena będzie odzwierciedleniem stopnia osiągniętych efektów. Weryfikacja efektów uczenia się z wiedzy przekazanej przez nauczyciela, umiejętności i kompetencji społecznych odbywać się będzie przez kolokwia, kontrolę przygotowania do zajęć, projekt, udział w dyskusji. Sprawdzenie efektów dla zajęć bez udziału nauczyciela odbywać się będzie poprzez ocenę przygotowania studenta do ćwiczeń, stopień opanowania wiedzy i umiejętności odzwierciedli również uzyskana ocena z kolokwium.

Wykład:

- zaliczenie - końcowe kolokwium zaliczeniowe:

nzał (0-50)% pkt

zał (51-60)% pkt

Zajęcia projektowe:

- obecność na zajęciach

- przygotowanie projektu

- kolokwium zaliczeniowe, skala ocen:

dst. (51-60)% pkt.

+dst (61-70)% pkt.

db (71-80)% pkt.

+db (81-90)% pkt.

bdb (91-100)% pkt.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	18
SUMA GODZIN	50
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. Toksykologia. 1, Podstawy toksykologii ogólnej i toksykologia narządowa / redakcja naukowa Kamil Jurowski, Wojciech Piekoszewski, Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020 2. Podstawy toksykologii : kompendium dla studentów szkół wyższych : praca zbiorowa / pod red. Jerzego K. Piotrowskiego ; aut. Ewa Bem [i in.] Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2006 3. Toksykologia współczesna / pod red. Witolda Seńczuka ; aut. Tadeusz Bogdanik [et al.] Warszawa : Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006 4. Toksykologia i ocena bezpieczeństwa kosmetyków / Kamil Jurowski, Wojciech Piekoszewski, Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2019 5. Nanotechnologia w medycynie i kosmetologii : podręcznik akademicki : praca zbiorowa / pod red. Andrzeja Zielińskiego, Gdańsk : Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2018
Literatura uzupełniająca:

1. Toksykologia. 2, Toksykologia szczegółowa i stosowana / redakcja naukowa Kamil Jurowski, Wojciech Piekoszewski, Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020
2. Toksykologia: podręcznik dla studentów, lekarzy i farmaceutów / pod red. Witolda Seńczuka ; [aut. Tadeusz Bogdanik i in.] Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2002
3. Toksykologia w zadaniach. Cz. 1 / redakcja naukowa Kamil Jurowski, Wojciech Piekoszewski, Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020
4. Toksykologia w zadaniach. Cz. 2 / redakcja naukowa Kamil Jurowski, Wojciech Piekoszewski Warszawa : PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

