

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Inżynieria produkcji kosmetyków i suplementów
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom kształcenia	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Jakość i bezpieczeństwo produktu kosmetycznego
7. Kod zajęć	KW 04
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego wybieralny
9. Status zajęć	Obowiązkowy/ fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Rok III, semestr V
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4
13. Koordynator zajęć	
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	

2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
20	-	-	40	-	-	-

3. Cele zajęć

C 1 - Zapoznanie teoretyczne z podstawowymi metodami i technikami stosowanymi i w ocenie skuteczności/efektywności oraz bezpieczeństwa stosowania poszczególnych składników czynnych kosmetyków i gotowych produktów kosmetycznych wprowadzanych na rynek.

C 2 - Wykorzystanie zdobytej wiedzy do pracy w laboratoriach badawczych firm kosmetycznych badających, produkujących oraz wprowadzających nowe produkty kosmetyczne na rynek.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Wiedza zdobyta w ramach przedmiotów: Dermatologia i fizjologia skóry, Rośliny lecznicze i substancje biologicznie czynne.

5. Efekty uczenia się dla zajęć , wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
W_01	Zna regulacje prawne obowiązujące w Polsce i na terenie Unii Europejskiej dotyczące badań skuteczności i bezpieczeństwa stosowania poszczególnych składników czynnych kosmetyków oraz gotowych produktów kosmetycznych	K_W13
W_02	Zna podstawowe metody i techniki stosowane w badaniach bezpieczeństwa zarówno pojedynczych składników czynnych kosmetyków, ich kompleksów, a także gotowych produktów kosmetycznych prowadzonych z zastosowaniem nowoczesnych technologii: analizy ekspresji genów (transkryptomiki), genomiki, proteomiki czy metabolomiki	K_W10, K_W11, K_W13
W_03	Zna modele badawcze stosowane w badaniach in vitro, ex vivo, in vivo skuteczności/efektywności oraz bezpieczeństwa zarówno pojedynczych składników czynnych kosmetyków, ich kompleksów, a także gotowych produktów kosmetycznych	K_W10, K_W11, K_W13
U_01	Wykorzystuje zdobytą wiedzę o metodach i technikach oraz modelach badawczych stosowanych w ocenie skuteczności/efektywności zarówno pojedynczych składników czynnych kosmetyków, ich kompleksów, a także gotowych produktów w kosmetologii	K_U14, K_U19
U_02	Wykorzystuje zdobytą wiedzę o metodach i technikach oraz modelach badawczych stosowanych w ocenie bezpieczeństwa także gotowych produktów kosmetycznych	K_U14, K_U19
K_01	Posiada umiejętność pracy w zespole, potrafi postępować zgodnie z zasadami etyki zawodowej, potrafi przestrzegać zasad etycznych i prawnych w działalności ekonomicznej	K_K01, K_K05

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Regulacje prawne obowiązujące w Polsce oraz Unii Europejskiej, dotyczące badań skuteczności i bezpieczeństwa stosowania poszczególnych składników czynnych kosmetyków oraz gotowych produktów kosmetycznych.	2
W2	Innowacje w kosmetologii: technologiczne, modyfikacje istniejących składników czynnych kosmetyków, pozyskiwanie unikatowych nowych składników czynnych kosmetyków.	2
W3	Warstwa rogowa naskórka jako bariera ograniczającą przenikanie składników czynnych kosmetyków w aspekcie badań dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa stosowania poszczególnych składników czynnych kosmetyków oraz gotowych produktów kosmetycznych.	2

W4	Ocena bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków i gotowych kosmetyków: badania in vitro, badania ex vivo oraz badania in vivo.	2
W5	Zastosowanie dwuwymiarowych jednorodnych hodowli komórek izolowanych ze skóry ludzkiej (keratynocyty, fibroblasty, melanocyty, komórki Langerhansa) w ocenie skuteczności bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków in vitro. Zastosowanie linii komórkowych w ocenie skuteczności i bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków in vitro.	2
W6	Zastosowanie kokultur różnych typów komórek (keratynocyty z melanocytami, keratynocyty z komórkami układu odpornościowego) w ocenie skuteczności i bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków in vitro.	2
W7	Zastosowanie trójwymiarowych hodowli komórek naskórka 3D (ekwiwalent naskórka) Episkin, Epiderm w ocenie skuteczności i bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków i gotowych produktów kosmetycznych in vitro.	2
W8	Zastosowanie trójwymiarowych hodowli komórek pełnej grubości skóry 3D (ekwiwalent pełnej grubości skóry) EpidermFT w ocenie skuteczności i bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków i gotowych produktów kosmetycznych in vitro.	2
W9	Zastosowanie badań ex vivo w ocenie bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków. Zastosowanie badań in vivo w ocenie bezpieczeństwa składników czynnych kosmetyków.	2
W10	Wybrane metody alternatywne przydatne w badaniu składników czynnych kosmetyków gotowych produktów kosmetycznych. Ocena wchłaniania substancji chemicznych przez skórę.	2
Razem		20
L1	Ocena własności fototoksycznych składników czynnych kosmetyków/gotowych produktów kosmetycznych	6
L2	Ocena działania uczulającego skórę składników czynnych kosmetyków/gotowych produktów kosmetycznych.	6
L3	Metody oceniające działanie drażniące oko składników czynnych kosmetyków/gotowych produktów kosmetycznych	7
L4	Ocena mutacji genowych oraz aberracji chromosomów (działanie mutagenne/genotoksyczne) składników czynnych kosmetyków/gotowych produktów kosmetycznych.	7
L5	Ocena toksyczności ostrej składników czynnych kosmetyków/gotowych produktów kosmetycznych.	7
L6	Ocena: toksyczności przewlekłej, działania kancerogennego, toksyczności reprodukcyjnej oraz toksykokinetyki składników czynnych kosmetyków/gotowych produktów kosmetycznych.	7
Razem		40

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					

W_03		X					
U_01						X	
U_02						X	
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną i pogadanką	N2	Zajęcia laboratoryjne

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Egzamin
F2	Sprawozdania z laboratorium L1-L6

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu
P2	Zaliczenie laboratorium na podstawie sprawozdań z, z uwzględnieniem oceny kompetencji społecznych
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1-P2

9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu uczenia się	Na ocenę 3	Na ocenę 3,5	Na ocenę 4	Na ocenę 4,5	Na ocenę 5
W_01; W_02 W_03	50% - 59% całkowitej liczby punktów otrzymanej na egzaminie	60% - 69% całkowitej liczby punktów otrzymanej na egzaminie	70% - 79% całkowitej liczby punktów otrzymanej na egzaminie	80% - 89% całkowitej liczby punktów otrzymanej na egzaminie	90% - 100% całkowitej liczby punktów otrzymanej na egzaminie
U_01; U_02; K_01	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,0	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,5	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,0	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,5	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 5,0

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

- [1] Stokłosa S. — Hodowla komórek i tkanek, Warszawa, 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] Gojniczek K., Garnarczyk A. Pytel A. — Hodowle komórek in vitro w kosmetologii, Warszawa, 2005, Wiad Lek LVIII, 12:71-77
- [3] Bazela K. — Metody alternatywne a ocena bezpieczeństwa kosmetyków i ich składników, Thannhausen Germany, 2009, SFW-Journal 3/2: 48-56

Literatura uzupełniająca:

[1] Martini M. C. — Kosmetologia i farmakologia skóry, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

Akty prawne:

[1] Ustawa/rozporządzenie w przedmiocie o kosmetykach z późniejszymi zmianami z dnia 30 marca 2001r. Dz.U. Nr 42, poz. 473

11. Macierz realizacji zajęć

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele zajęć	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	K_W13	C_01	W_1-10	N1	P1
W_02	K_W10, K_W11, K_W13	C_01	W_1-10	N1	P1
W_03	K_W10, K_W11, K_W13	C_01	W_1-10	N1	P1
U_01	K_U14, K_U19	C_02	P_1-6	N2	P2
U_02	K_U14, K_U19	C_02	P_1-6	N2	P2
K_01	K_K01, K_K05	C_02	P_1-6	N2	P2

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach /laboratoriach/projektach	40
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
Udział w konsultacjach	3
Suma godzin kontaktowych	65
Samodzielne studiowanie treści wykładów	3
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	10
Przygotowanie do konsultacji	2
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	20
Suma godzin pracy własnej studenta	35
Sumaryczne obciążenie studenta	100

Liczba punktów ECTS za przedmiot	4
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	55
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	2

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu: