

## 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	Surowce kosmetyczne
7. Kod zajęć	K 10
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	Obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Rok II, semestr 4
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3
13. Koordynator zajęć	Prof. dr hab. Wiesław Barabasz
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	Prof. dr hab. Wiesław Barabasz

### 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	-	-	30	-	-	-

### 3. Cele zajęć

C 1 - student nabywa wiedzę z zakresu chemii surowców kosmetycznych oraz poznaje surowce stosowane w nowoczesnych kosmetykach, ich właściwości, skład chemiczny i funkcji w preparatach do pielęgnacji ciała;

C 2 – student nabywa praktyczne umiejętności samodzielnego tworzenia form kosmetycznych z wykorzystaniem odpowiednich surowców;

C 3 - student potrafi rozpoznać składniki wchodzące w skład kosmetyków i opisać pełnione przez nie funkcji;

C4 - student zdobywa umiejętności opracowania i prezentacji wyników badań.

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

Ukończony kurs chemii ogólnej i nieorganicznej. Student identyfikuje i rozpoznaje podstawowe związki organiczne oraz nieorganiczne, stosuje podstawowe wzory ze stechiometrii i stężeń roztworów do obliczeń chemicznych, samodzielnie wykonuje proste eksperymenty chemiczne.

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

<i>Lp.</i>	<i>Opis efektów uczenia się dla zajęć</i>	<i>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się</i>
<b>w zakresie wiedzy:</b>		
W_01	Student zna zasady nomenklatury związków chemicznych, charakteryzuje i nazywa zgodnie z wytycznymi wybrane surowce kosmetyczne.	K_W09
W_02	Student wymienia przykłady surowców kosmetycznych uwzględniając budowę chemiczną, właściwości fizykochemiczne i biologiczne, zastosowanie w produkcji kosmetyków.	K_W14
W_03	Student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa stosowania surowców kosmetycznych, rozpoznaje przykłady substancji zabronionych oraz substancji które mogą być stosowane w kosmetykach z ograniczeniami.	K_W14
<b>w zakresie umiejętności:</b>		
U_01	Umiejętnie posługuje się terminologią naukową i nomenklaturą surowców kosmetycznych oraz samodzielnie poszukuje nowych źródeł informacji.	K_U09
U_02	Student potrafi określić podstawowe właściwości fizykochemiczne i biochemiczne surowców kosmetycznych oraz opisać pełnione przez nie funkcje.	K_U09
U_03	Student wykonuje podstawowe reakcje chemiczne w zakresie badania tożsamości wybranych surowców kosmetycznych w produktach kosmetycznych.	K_U09
U_04	Potrafi wykonać przykładowe reakcje syntezy surowców kosmetycznych.	K_U09
U_05	Dokonuje poprawnej oceny jakości używanych surowców kosmetycznych.	K_U11
U_06	Samodzielnie opisuje przeprowadzone eksperymenty oraz analizuje i interpretuje uzyskane wyniki wyciągając właściwe wnioski.	K_U04
U_07	Posiada umiejętność praktycznego zastosowania wyników badań w formułowaniu wniosków przy analizie receptury kosmetycznej.	K_U04
<b>w zakresie kompetencji społecznych:</b>		
K_01	Potrafi pracować zespołowo oraz samodzielnie, przestrzega ustalonych procedur bezpieczeństwa i higieny pracy, świadomie bierze odpowiedzialność za wykonywaną pracę.	K_K02
K_02	Podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez	K_K06

	systematyczne uzupełnienie i uaktualnienia wiedzy dotyczącej surowców kosmetycznych.	
--	--	--

## 6. Treści kształcenia

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie w zagadnienia chemii kosmetycznej, podstawowe definicje. Pojęcia polarności, hydrofilowości, hydrofobowości. Rodzaje oddziaływań międzycząsteczkowych.	2
W2	Surowce kosmetyczne, grupy, nazewnictwo, nomenklatura (nazwy chemiczne, numery CAS, numery EINECS i ELINCS, nazwy techniczne, nazwy handlowe, nazwy INCI). Metody pozyskiwania surowców kosmetycznych, wpływ czynników fizykochemicznych na jakość surowca kosmetycznego.	2
W3	Woda jako Surowiec kosmetyczny. Podział kosmetyków pod względem rodzaju rozpuszczalnika. Porównanie właściwości wody z innymi rozpuszczalnikami stosowanymi w kosmetologii. Rozpuszczalniki. Klasyfikacja i charakterystyka form kosmetycznych: roztwory, emulsje, zawiesiny, żele, piany, aerozole.	2
W4	Właściwości i zastosowania środków przeciwbakteryjnych i konserwantów.	2
W5	Surowce kosmetyczne ceramidy, lipidy.	2
W6	Środki powierzchniowo czynne (anionowe, kationowe, niejonowe, amfoteryczne).	3
W7	Surowce kosmetyczne - polimery, silikony, zagęstniki i modyfikatory reologii, emolienty.	3
W8	Substancje nawilżające i przykłady ich zastosowania. Filtry UV.	3
W9	Pigmenty nieorganiczne oraz barwniki organiczne syntetyczne i naturalne stosowane w kosmetyce. Substancje zapachowe.	3
W10	Zasady bezpieczeństwa stosowania surowców kosmetycznych, działanie uboczne, interakcje i przeciwwskazania.	3
	Razem	25
<b>Laboratorium</b>		
L1	Wprowadzenie do zajęć w laboratorium z uwzględnieniem zagadnień BHP, zasady obsługi aparatury, podstawowe czynności laboratoryjne.	2
L2	Oznaczenie zawartości wody w kosmetykach metodą destylacji azeotropowej z toluenem. Znaczenie wody w kosmetyce. Poznanie wymagań przemysłu kosmetycznego w stosunku do wody oraz metod badania jej jakości.	2
L3	Oznaczenie nadtlenu wodoru w środkach kosmetycznych. Zastosowanie nadtlenu wodoru w kosmetologii. Rola związków utleniających w kosmetykach do pielęgnacji włosów. Właściwości nadtlenu wodoru i środki bezpieczeństwa.	2
L4	Identyfikacja surowców kosmetycznych, stanowiących wybrane konserwanty stosowane w produktach kosmetycznych. Zastosowanie substancji konserwujących w produktach kosmetycznych.	4
L5	Izolacja lecytyny z żółtka jaja kurzego. Otrzymanie liposomów. Źródła pozyskiwania oraz właściwości lecytyny. Liposomy – budowa i właściwości.	4
L6	Identyfikacja klasy i typu surfaktantów w środkach do mycia ciała Oznaczenie zawartości surfaktantów. Związki powierzchniowo czynne, ich właściwości, budowa, klasy i typy.	4

L7	Otrzymywanie emulsji wodno-olejowych i olejowo-wodnych. Badanie właściwości emulsji. Charakterystyka emulsji kosmetycznych typu o/w i w/o. Metody sprawdzania typu emulsji. Stabilność emulsji kosmetycznych. Emulgatory, podstawowe składniki emulsji kosmetycznych.	4
L8	Otrzymanie żelów kosmetycznych na podstawie przykładowych receptur. Ocena otrzymanych produktów.	4
L9	Synteza wybranych barwników organicznych . Substancje barwiące w kosmetykach. Podział barwników organicznych. Budowa i zastosowanie.	4
	Razem	30

### 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	X				
W_02		X	X				
W_03		X	X				
U_01						X	
U_02						X	
U_03						X	
U_04						X	
U_05						X	
U_06						X	
U_07						X	
K_01						X	
K_02						X	

### 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	Wykłady	N3	Konsultacje
N2	Ćwiczenia laboratoryjne	N4	Prace kontrolne

## 9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

### 9.1. Sposoby oceny

#### Ocena formująca

K1	Kolokwium nr 1
F1	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 1
F2	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 2
F3	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 3
F4	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 4
F5	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 5
F6	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 6
F7	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 7
F8	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 8
F9	Sprawozdanie z ćwiczenia nr 9

#### Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie średniej zwykłej F1+F2+F3+F4+F5+F6+F7+F8

### 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	Student wykazuje znajomość i zrozumienie przedstawionych zagadnień na poziomie 51% - 60 %	Student wykazuje znajomość i zrozumienie przedstawionych zagadnień na poziomie 61% - 70 %	Student wykazuje znajomość i zrozumienie przedstawionych zagadnień na poziomie 71% - 80 %	Student wykazuje znajomość i zrozumienie przedstawionych zagadnień na poziomie 81% - 90 %	Student wykazuje znajomość i zrozumienie przedstawionych zagadnień na poziomie 91% - 100 %
U_01 U_02 U_03 U_04 U_05 U_06 U_07	Student w stopniu dostatecznym wykazuje znajomość podstawowych zasad chemii surowców kosmetycznych oraz poznaje surowce stosowane w nowoczesnych kosmetykach, ich właściwości, skład chemiczny i	Jak na ocenę 3,0 lecz w pełniejszym zakresie.	Student w stopniu dobrym wykazuje znajomość podstawowych zasad chemii surowców kosmetycznych oraz poznaje surowce stosowane w nowoczesnych kosmetykach, ich właściwości, skład chemiczny i funkcji w	Jak na ocenę 4,0 lecz w pełniejszym zakresie.	Student w stopniu bardzo dobrym wykazuje znajomość podstawowych zasad chemii surowców kosmetycznych oraz poznaje surowce stosowane w nowoczesnych kosmetykach, ich właściwości, skład chemiczny i

	<p>funkcji w produktach kosmetycznych. Wykonuje podstawowe reakcje chemiczne w zakresie badania tożsamości wybranych surowców kosmetycznych w produktach kosmetycznych. Wspólnie z innymi studentami potrafi przygotować proste preparaty kosmetyczne z odpowiednich surowców. Wykonane wszystkie sprawozdania.</p>		<p>produktach kosmetycznych. Wykonuje podstawowe reakcje chemiczne w zakresie badania tożsamości wybranych surowców kosmetycznych w produktach kosmetycznych. Samodzielnie umie przygotować proste preparaty kosmetyczne z odpowiednich surowców. Wykonane wszystkie sprawozdania.</p>		<p>funkcji w produktach kosmetycznych. Wykonuje podstawowe reakcje chemiczne w zakresie badania tożsamości wybranych surowców kosmetycznych w produktach kosmetycznych. Samodzielnie umie przygotować proste preparaty kosmetyczne z odpowiednich surowców. Wykonane wszystkie sprawozdania.</p>
<p>K_01 K_02</p>	<p>Student w niewielkim stopniu współpracuje w zespole. Przy pomocy innych studentów opisuje przeprowadzone eksperymenty oraz analizuje i interpretuje uzyskane wyniki wyciągając właściwe wnioski.</p>	<p>Student w umiarkowanym stopniu współpracuje w zespole, wspólnie z innymi studentami podejmuje decyzje w procesie badawczym, Przy pomocy innych studentów opisuje przeprowadzone eksperymenty oraz analizuje i interpretuje uzyskane wyniki wyciągając właściwe wnioski.</p>	<p>Student współpracuje w zespole, wykazuje zdolność samodzielnego podejmowania decyzji w procesie badawczym, konstruktywnie. Przy pomocy innych studentów opisuje przeprowadzone eksperymenty oraz analizuje i interpretuje uzyskane wyniki wyciągając właściwe wnioski.</p>	<p>Student dobrze współpracuje w zespole, samodzielnie podejmuje decyzje w procesie badawczym, prawidłowo opisuje przeprowadzone eksperymenty oraz analizuje i interpretuje uzyskane wyniki wyciągając właściwe wnioski, dba o rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację. Dbą o rzeczowość i estetykę opracowania podczas przygotowania sprawozdania.</p>	<p>Student bardzo dobrze współpracuje w zespole, samodzielnie podejmuje decyzje w procesie badawczym, prawidłowo opisuje przeprowadzone eksperymenty oraz analizuje i interpretuje uzyskane wyniki wyciągając właściwe wnioski, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację. Dbą o rzeczowość i estetykę opracowania podczas</p>

					przygotowania sprawozdania.
--	--	--	--	--	--------------------------------

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Literatura podstawowa:

1. Jabłońska-Trypuć A., Czerpak R., Surowce kosmetyczne i ich składniki, Wyd. MedPharm-Polska, Wrocław, 2008.
2. Sarbak Z., Jachymska-Sarbak B., Sarbak A. Chemia w kosmetyce w kosmetologii, MedPharm, Wrocław, 2013.
3. K.Kacprzak, K.Gawrońska, Chemia kosmetyczna ćwiczenia laboratoryjne, WN UAM Poznań, 2009.

### Literatura uzupełniająca:

1. Nikitakis J., and Breslawec H. P., eds. International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, Personal Care Products Council, 2013.
2. Iwata H., and Kunio S. Formulas, ingredients and production of cosmetics: technology of skin- and hair-care products in Japan, Springer Science & Business Media, 2012.
3. Molski M. Chemia piękna, wyd. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, 2016.

## 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_W09	C_01	W_1-10	N1, N3, N4	P1, P2, F1-F8
W_02	K_W14	C_01	W_1-10	N1, N3, N4	P2, F1-F8
W_03	K_W14	C_01	W_1-10	N1, N3, N4	P2, F1-F8
U_01	K_U09	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
U_02	K_U09	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
U_03	K_U09	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
U_04	K_U09	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
U_05	K_U11	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
U_06	K_U04	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
U_07	K_U04	C_02-04	L_1-9	N2, N3, N4	P2, F1-F8
K_01	K_K02	C_01-04	W_1-10+ L_1-9	N1, N2, N3, N4	P1, P2, F1-F8
K_02	K_K06	C_01-04	W_1-10+ L_1-9	N1, N2, N3, N4	P1, P2, F1-F8

## 12. Obciążenie pracą studenta

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
Udział w wykładach	25
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w <del>konwersatoriach</del> /laboratoriach/projektach	30
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	-
Udział w konsultacjach	3
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	<b>58</b>
Samodzielne studiowanie treści wykładów	10
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	15
Przygotowanie do konsultacji	2
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	15
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	<b>42</b>
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	<b>100</b>
Liczba punktów ECTS za przedmiot	4
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	50
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	2

## 13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

**Odpowiedzialny za przedmiot:**

**Dyrektor Instytutu:**