

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Chemia bionieorganiczna
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Terese Rauckyte-Žak, dr; Elżbieta Radzymińska-Lenarcik; Katarzyna Witt, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30		15				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle kosmetycznym.	K_W22	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi scharakteryzować i wyznaczyć podstawowe właściwości fizykochemiczne surowców i produktów kosmetycznych	K_U21	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne
---

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne z wykładów, sprawozdania i kolokwium z laboratoriów
--

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Wprowadzenie do chemii bionieorganicznej, definicje, założenia. Najważniejsze pierwiastki i grupy związków występujących w kosmetykach, w tym pierwiastki biofilne, metaloenzymy, metaloproteiny. Podstawowe interakcje pomiędzy organizmem żywym a kosmetykiem. Podstawy technologii kosmetyków.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Wyizolowanie i badanie właściwości fizykochemicznych chlorofilu metodą spektrofotometryczną.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny		
	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Sprawozdanie
W1	X		
U1		X	X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. S.J. Lippard, J.M. Berg. Podstawy chemii bionieorganicznej. PWN, Warszawa, 1998. 2. R.M. Roat-Malone. Chemia bionieorganiczna. PWN, Warszawa, 2011. 3. A. Bartyzel, M. Makarska-Białokoz. Chemia bionieorganiczna w ćwiczeniach laboratoryjnych. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, 2010.
Literatura uzupełniająca	1. R.W. Hay. Chemia bionieorganiczna. PWN, Warszawa, 1990. 2. J. Kaczkowski. Podstawy biochemii. WNT, 2002.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	45
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.2****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Chemia surowców i produktów kosmetycznych
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. inż. Janina Kabatc, dr inż. Agnieszka Skotnicka
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	45		45				4

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle kosmetycznym.	K_W22	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi scharakteryzować i wyznaczyć podstawowe właściwości fizykochemiczne surowców i produktów kosmetycznych	K_U21	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne
---

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne
--------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Naturalne i syntetyczne składniki produktów kosmetycznych. Budowa i właściwości związków o działaniu przeciwdrobnoustrojowym. Środki o działaniu rozjaśniającym. Właściwości, źródła i wykorzystanie niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych i innych tłuszczów w preparatach kosmetycznych. Barwniki i słodziki stosowane w kosmetykach. Witaminy: ogólna charakterystyka, podział, właściwości i rola w kosmetyce. Białka fibrylarne, globularne i złożone. Środki zapachowe. Środki
----------------	--

	powierzchniowo-czynne. Polimery wielofunkcyjne. Podział i charakterystyka produktów kosmetycznych ze względu na właściwości użytkowe.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Zajęcia organizacyjne, omówienie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium. Sprzęt laboratoryjny i techniki laboratoryjne stosowane w preparatyce kosmetycznej. Wybrane ćwiczenia laboratoryjne: Oznaczanie nadtlenu wodoru w kosmetykach. Charakterystyka, pozyskiwanie tłuszczów do celów kosmetycznych i badanie ich właściwości. Izolacja lecytyny z żółtka jajka kurzego i badanie jej właściwości. Woski kosmetyczne. Otrzymywanie liposomów. Izolacja związków polifenolowych z surowców roślinnych. Substancje barwne w kosmetyce. Barwniki i pigmenty. Ekstrakcja olejków zapachowych. Otrzymywanie „konkretu” i „absolutu”. Synteza substancji zapachowych z produktów naturalnych. Otrzymywanie estrów stosowanych w produktach kosmetycznych. Synteza piżma syntetycznego. Otrzymywanie kosmetycznych mydeł sodowych. Badanie właściwości mydeł. Synteza konserwantów kosmetycznych. Synteza środków promieniochronnych UV-B. Badanie efektywności pochłaniania promieniowania UV przez zsyntezowane środki promieniochronne i dostępne komercyjnie produkty kosmetyczne. Metody otrzymywania alantoiny, witamin. Elementy preparatyki kosmetycznej. Przygotowanie prostych preparatów kosmetycznych z wykorzystaniem między innymi substancji barwiących i konserwujących. Metody otrzymywania: płynów kosmetycznych, maseczek kosmetycznych, kosmetyków do pielęgnacji włosów, farb i środków do rozjaśniania włosów, depilatorów, wód zapachowych, emulsji kosmetycznych, pudrów, środków do higieny jamy ustnej. Wybrane metody badania preparatów i surowców kosmetycznych (określenie rodzaju emulsji, analiza tłuszczów, określanie stopnia zjełczenia tłuszczu).

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x		x	x
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>M. Molski, Chemia piękna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009</p> <p>R. Czerpak, A. Jabłońska-Trypuć, Roślinne surowce kosmetyczne, MedPharm Polska 2008</p> <p>M. Mrukot, Receptariusz kosmetyczny, Kraków 2004</p> <p>R. Glinka, Receptura kosmetyczna, MA Oficyna Wydawnicza, Łódź 2003</p> <p>S. Jurkowska, Surowce kosmetyczne, Wyższa Szkoła Fizykoterapii we Wrocławiu, Wrocław 2003</p> <p>S. Jurkowska, Produkty kosmetyczne, Ośrodek Informatyczno-Badawczy Ekoprzem, Dąbrowa Górnicza 2003</p> <p>W.S. Brud, R. Glinka, Technologia kosmetyków, MA Oficyna Wydawnicza, Łódź 2001</p> <p>A. Marzec, Chemia kosmetyków. Surowce, półprodukty, preparatyka wyrobów, Toruń 2001</p> <p>W. Malinka, Zarys chemii kosmetycznej, Volumed, Wrocław 1999</p> <p>R. Glinka, Nowe idee w recepturze kosmetycznej, Dział Wydawnictw i Poligrafii Akademii Medycznej w Łodzi, Łódź 1998</p> <p>J. Marcinkiewicz-Salmonowiczowa, Zarys chemii i technologii kosmetyków, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1995</p> <p>Marie-Claude Martini, Kosmetologia i farmakologia skóry, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2008</p>
Literatura uzupełniająca	<p>M. Dziankowski, Chemia surowców kosmetycznych, Zakład Wydawnictw CRS, Warszawa 1975.</p>

	<p>R. Czerpak, A. Jabłoński –Trypuć, Kompendium ze składników i surowców kosmetycznych, Wyższa Szkoła Kosmetologii w Białymstoku, 2006.</p> <p>J. Arct, O kosmetykach praktycznie, WN-T, Warszawa, 1987.</p> <p>Praca zbiorowa pod red. B. Stanisz i I. Musialskiej, Metody badania jakości surowców i produktów kosmetycznych, UM im. K. Marcinkowskiego, Poznań, 2009.</p> <p>M. Molski, Nowoczesna kosmetologia, t. 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2014.</p> <p>K. Kacprzak, K. Gawrońska, Chemia Kosmetyczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2008</p> <p>Wybrane polskie i europejskie normy.</p>
--	--

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	90
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne	5
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>120</b>
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Operacje jednostkowe w produkcji kosmetyków
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. J. Miłek, dr inż. I. Grubecki, dr inż. S. Kwiatkowska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu technologii otrzymywania produktów kosmetycznych	K_W21	P6S_WG

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne
--------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Wybrane procesy wydzielanie produktów kosmetycznych (Filtracja, Sedymentacja), Wymiana ciepła. Aseptyczne warunki pracy w produkcji kosmetyków. Tyndalizacja. Czynniki sterylizujące. Sterylizacja termiczna. Sterylizacja ciągła i okresowa. Dezynfekcja. Dezintegracja.
----------------	---

**6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Brud W. S., Glinka R. 2003, Technologia kosmetyków, Oficyna Wydawnicza MA, Łódź. 2. Koch R., Noworyta A. 1992, Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Marcinkiewicz - Salmonowiczowa J. 1995, Zarys chemii i technologii kosmetyków, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk. 2. Marzec A., Chemia kosmetyków, Dom Organizatora, Toruń 2009.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	15
Konsultacje	2
Przygotowanie do zajęć	3
Studiowanie literatury	5
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	25
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Technologia produktów kosmetycznych i chemii gospodarczej
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Zdzisław Kucybała prof. nadzw. UTP, dr inż. Ilona Pyszka
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw chemii organicznej

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI <sup>E</sup>	30		30				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu technologii otrzymywania produktów kosmetycznych	K_W21	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi zaplanować, dobrać właściwy sprzęt i przeprowadzić zadany proces technologiczny otrzymywania produktu kosmetycznego.	K_U20	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

ćwiczenia laboratoryjne

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

wykład – egzamin pisemny, minimum 50% prawidłowych odpowiedzi,  
ćwiczenia laboratoryjne – kolokwia, minimum 50% prawidłowych odpowiedzi i zaliczone wszystkie ćwiczenia i sprawozdania.

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Wybrane składniki receptury kosmetycznej (emulgatory, środki konserwujące, ekstrakty roślinne). Podstawy budowy układów koloidalnych. Czynniki wpływające na proces tworzenia emulsji, stabilizację układów emulsyjnych. Technologia wytwarzania preparatów kosmetycznych. Technologia środków do pielęgnacji włosów. Technologia kremów i żeli kosmetycznych. Technologia mydła i preparatów kąpielowych.
----------------	--



	Technologia kosmetyki kolorowej. Technologia dezodorantów i pudrów. Aparatura stosowana w przemyśle kosmetycznym. Metody oceny jakości produktów kosmetycznych oraz warunki dopuszczenia produktu na rynek.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Treść ćwiczeń laboratoryjnych stanowi uzupełnienie wykładu o zagadnienia praktyczne. Otrzymywanie produktów chemii gospodarczej: płyn do naczyń, płyn do kąpieli. Oznaczanie właściwości pianotwórczych i trwałości. Otrzymywanie emulsji kosmetycznych typu W/O. Otrzymywanie emulsji kosmetycznych typu O/W. Sporządzanie preparatów do pielęgnacji rąk. Otrzymywanie błyszcząca do ust. Oznaczanie tenzydów w wodzie. Oznaczanie zawartości wolnych alkaliów w mydle toaletowym.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1		x				
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	J. Marcinkiewicz-Salmonowiczowa: Zarys chemii i technologii kosmetyków. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1995 J. Przondo: Związki powierzchniowo czynne i ich zastosowanie w produktach chemii gospodarczej. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2007. J. Ogonowski, A. Tomaszewicz-Potępa: Analiza związków powierzchniowo czynnych. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2004
Literatura uzupełniająca	A. Kwiatek: Podstawy technologii chemicznej, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 1999 Praca zbiorowa: Ćwiczenia z podstaw chemii środowiska, Wydawnictwo Naukowe UAM Poznań 1999

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	60
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Technologia produkcji perfum i olejków eterycznych
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Zdzisław Kucybała prof. nadzw. UTP, dr inż. Ilona Pyszka
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw chemii organicznej

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI			15				1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi zaplanować, dobrać właściwy sprzęt i przeprowadzić zadany proces technologiczny otrzymywania produktu kosmetycznego.	K_U20	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

ćwiczenia laboratoryjne
-------------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

ćwiczenia laboratoryjne – kolokwia, minimum 50% prawidłowych odpowiedzi i zaliczone wszystkie ćwiczenia i sprawozdania.
---

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Wyznaczanie stężenia olejków eterycznych organoleptycznie i za pomocą spektroskopii UV-Vis. Wykorzystanie metod pomiarowych w badaniu właściwości olejków eterycznych (PN-A-86948:1997). Oznaczanie zawartości olejków eterycznych w surowcach roślinnych. Izolacja substancji zapachowych za pomocą ekstrakcji rozpuszczalnikiem. Otrzymywanie perfum. Otrzymywanie estrów zapachowych. Wykrywanie zafałszowań metodą chromatografii cienkowsarstwowej TLC.
--------------------------------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	A. Filczak-Guzik, I. Nowak: Technologia wytwarzania perfum i olejków eterycznych, Wydawnictwo Cursiva, Kostrzyn 2013 K. Kacprzak, K. Gawrońska: Chemia kosmetyczna. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2009 K. Dzierzbicka, D. Witt: Chemia organicznych związków naturalnych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2000
Literatura uzupełniająca	J. Marcinkiewicz-Salmonowiczowa: Zarys chemii i technologii kosmetyków. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1995 M. Molski: Chemia piękna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	15
Konsultacje	3
Przygotowanie do zajęć	3
Studiowanie literatury	4
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	25
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Kosmetyki powłokotwórcze
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Joanna Kowalik, dr inż. Anna Zalewska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle kosmetycznym.	K_W22	P6S_WG

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne
--------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Maski jako zabiegi pielęgnacyjne twarzy na bazie polimerów rozpuszczalnych w wodzie: surowce naturalne (skrobia, żelatyna, kazeina, karboksymetyloceluloza), polimery syntetyczne (kopolimer kwasu akrylowego, poliwinylpirolidon, it.), dodatki uplastyczniające (gliceryna, glikole). Maski na bazie emulsji lateksowych. Preparaty do upiększania paznokci: lakiery i emalie, podkłady pod lakiery, lakiery przezroczyste, kolorowe, funkcjonalne. Zmywacze do lakierów, emalie, olejki pielęgnacyjne. Lakiery standardowe, szybkoschnące, ściągające, lakiery nawierzchniowe. Utwardzacze. Rodzaje związków filmotwórczych (np. nitroceluloza, żywica epoksydowa, żywice poliwinylowe, metakrylowe, naturalne), plastyfikatory, stabilizatory, rozpuszczalniki oraz pigmenty.
----------------	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Sarbak Z., Jachymska-Sarbak B., Sarbak A., Chemia w kosmetyce i kosmetologii, MedPharm Polska 2013, Molski M., Chemia piękna, PWN, Warszawa 2009
Literatura uzupełniająca	Arc J., Pytkowska K., Leksykon surowców kosmetycznych, WSZKiPZ, Warszawa 2010 Wybrane polskie i europejskie normy

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	15
Konsultacje	2
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	3
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	25
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

## A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Toksykologia produktów kosmetycznych
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Agnieszka Bajorek dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii analitycznej, chemii organicznej.
Wymagania wstępne	

## B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15						1

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Posiada wiedzę o zagrożeniach związanych z produkcją i stosowaniem produktów kosmetycznych	K_W23	P6S_WG

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład
--------

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium zaliczeniowe, opracowanie pisemne wybranego zagadnienia
---

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<b>Wykłady</b>	Zapoznanie studentów z podstawami toksykologii ogólnej w tym rodzajami toksyczności, mechanizmami działania toksycznej substancji chemicznych i ich skutkami. Treści programowe zawierają charakterystykę toksykologiczną wybranych grup związków chemicznych stosowanych w produkcji kosmetyków, opis substancji zakazanych do stosowania w kosmetykach.
----------------	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mutschler E. i inni „Farmakologia i toksykologia” MedPh Wrocław 2016</li><li>2. Seńczuk W. „Toksykologia współczesna”. PZWL, 2006, 2005</li><li>3. Klaassen, Curtis D. (1948- ), Bruchajzer E., Sapota, A., Watkins J., Zielińska-Psuja B. „Casarett &amp; Doull podstawy toksykologii”. MedPharm Polska, cop. 2014</li><li>4. Piotrowski J. K. (1926-2004)., Bem E (toksykologia). „Podstawy toksykologii : kompendium dla studentów szkół wyższych” Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Martini M.C., Placek W., Bobrowska M., Romańska-Gocka K. „Kosmetologia i farmakologia skóry” Wydawnictwo Lekarskie PZWL, cop. 2008. Warszawa</li></ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	15
Konsultacje	
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	25
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.1**  
**Blok I****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Metale i niemetale w chemii kosmetycznej
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr Terese Rauckyte-Żak, dr hab. Jacek A. Szymura
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10		10				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_U22	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne.

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne z wykładów, sprawozdanie i zaliczenie doświadczenia z laboratoriów.

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Informacje o podstawowych grupach preparatów kosmetycznych. Ważniejsze pierwiastki (metale i niemetale) oraz ich właściwości związane z urodą i zdrowiem człowieka. Makroelementy: Cl, Si, Al, O, K, S, Na, Mg, Ca, C oraz mikroelementy: Bi, Cr, Zn, F, I, Co, Mn, Cu, Mo, Fe, metale szlachetne: Ag, Au. Związki i preparaty ww. pierwiastków stosowane w produktach kosmetycznych jak np.: krzemiany, krzemionka, glinokrzemiany, mika, pumeks, MgO, talk, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , sole K, Na, Ca, Co, Mn, Mo; mieszaniny siarkowe, ichtiol, sadza, pigmenty nieorganiczne bizmutu, chromu, miedzi,
----------------	--



	żelaza, cynku i tytanu; NaF, jodyna, jodofory, płyn Lugola, H <sub>2</sub> O, Ag i Au stosowane w lotionach, żelach i lakierach.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Wiadomości wstępne na temat organizacji zajęć i pracy w laboratorium. Przepisy BHP. Otrzymywanie tlenków metali (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , ZnO, SiO <sub>2</sub> , Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) stosowanych jako pigmenty nieorganiczne w kosmetyce. Wykrywanie niektórych anionów i kationów w wybranych preparatach kosmetycznych. Badanie właściwości mydeł i detergentów.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1	X		
U2		X	X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Molski M.: Chemia piękna, 2009, PWN, Warszawa 2. Sarbak Z., Jachymska-Sarbak B., Sarbak A.: Chemia w kosmetyce i kosmetologii, 2013, MedPharm Polska 3. Wilczewska A.Z., Puzankowska-Tarasiewicz H.: Podstawy chemii kosmetycznej, 2006, Wyższa Szkoła Kosmetologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku, Białystok
Literatura uzupełniająca	1. Marzec A.: Chemia kosmetyków, 2001, Dom Organizatora, Toruń 2. Malinka W.: Zarys chemii kosmetycznej, 1999, Volumed, Wrocław

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	15
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.I.2****Blok I****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle kosmetycznym
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Sławomir Żak, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne
--------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Wymagania jakościowe i rodzaje wód stosowanych w małym i wielkotonażowym przemyśle kosmetycznym. Grupy domieszek występujące w wodach naturalnych powierzchniowych, podziemnych i specyficznych oraz wodach uzdatnionych, wpływające na finalne produkty chemii kosmetycznej. Wpływ rodzaju technologii uzdatniania na jakość wody technologicznej wykorzystywanej do otrzymywania półproduktów i produktów chemii kosmetycznej – przykłady technologii szczegółowych. Produkty dezynfekcji wody i ich wpływ na trwałość oraz jakość produktów chemii kosmetycznej. Podstawowe zagadnienia z zakresu analityki procesowej stosowanej w produkcji wody technologicznej wysokiej jakości. Podstawowe rodzaje ścieków technologicznych generowanych w sektorach chemii kosmetycznej i metody ich fizykochemicznego podczyszczania oraz metody pełnego biologicznego oczyszczania – przykłady technologii szczegółowych.
----------------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny
	Zaliczenie pisemne
W1	X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawy i technologie uzdatniania wody. Praca zbiorowa pod redakcją: Gimbela R., Jekela M., Ließfelda R. (redakcja polskiego wydania: Żak S.). Tom 1, Oficyna Wydawnicza Projprzemeko Sp. zo.o. Bydgoszcz 2008, 522.</li><li>2. Podstawy i technologie uzdatniania wody. Praca zbiorowa pod redakcją: Gimbela R., Jekela M., Ließfelda R. (redakcja polskiego wydania: Żak S.). Tom 2, Oficyna Wydawnicza Projprzemeko Sp. zo.o. Bydgoszcz 2008, 569.</li><li>3. Praca zbiorowa pod redakcją Londonga J., Rosenwinkela K.H.: (redakcja polskiego wydania: Żak S.), Ścieki przemysłowe, Oficyna Wydawnicza Projprzemeko, 2012 (ISBN: 978-3-2248-11-55), 567.</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A. L. Kowal, M. Świdrska-Bróz: Oczyszczanie wody podstawy teoretyczne i technologiczne, procesy i urządzenia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, 622.</li><li>2. WABAG (redakcja polskiego wydania: Żak S.): Uzdatnianie wody, Oficyna Wydawnicza Projprzemeko Sp. z o.o, Bydgoszcz 2000, 507.</li></ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Konsultacje	3
Przygotowanie do zajęć	7
Studiowanie literatury	8
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	28
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.I.3**

Blok I

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Kontrola jakości surowców i produktów kosmetycznych
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Alicja Gackowska, dr inż. Maria Kowalska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Podstawy chemii organicznej i nieorganicznej

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10		10				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi scharakteryzować i wyznaczyć podstawowe właściwości fizykochemiczne surowców i produktów kosmetycznych	K_U21	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, laboratorium
------------------------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Wykład – kolokwium pisemne, laboratorium – sprawozdania z badań, kolokwium
--

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Wymagania prawne związane z kontrolą jakości surowca i produktu kosmetycznego. Ogólne ograniczenia stosowania surowców i półproduktów w kosmetyce. Metody oceny jakości surowców do produkcji kosmetyków. Kontrola produktów kosmetycznych pod kątem zawartości wymaganych i dopuszczalnych związków chemicznych zgodnie z rozporządzeniem o kosmetykach. System Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP) w przemyśle kosmetycznym.
----------------	---

<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Badanie parametrów fizykochemicznych (cech i wskaźników) wykorzystywanych do kontroli jakości surowców i produktów kosmetycznych. Ćwiczenia laboratoryjne obejmują np.: badania organoleptyczne, oznaczanie związków powierzchniowo czynnych – kationowych i anionowych w proszkach do prania, zawartości substancji promieniochronnych w wybranych kosmetykach, związków zapachowych itp.
--------------------------------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x			
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. A. Marzec 2005. Chemia kosmetyków, UMK Toruń 2. Jabłońska-Trypuć A., Czerpak R., Surowce kosmetyczne i ich składniki, MedPharm, Wrocław 2008 3. PN-EN ISO 22716:2009 „Kosmetyki – Dobre Praktyki Produkcji (GMP) – Przewodnik Dobrych Praktyk Produkcji.
Literatura uzupełniająca	1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczące produktów kosmetycznych.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	5
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	45
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu: D.4.8.B.I.4****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Aspekty prawne w przemyśle kosmetycznym
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Grażyna Gozdecka, mgr inż. Joanna Szulc, dr inż. Wojciech Poćwiardowski
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Posiada wiedzę o zagrożeniach związanych z produkcją i stosowaniem produktów kosmetycznych	K_W23	P6S_WG
W2	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

<b>Zaliczenie w formie testu</b>
----------------------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Wymagania prawne wobec producentów. Ustawodawstwo krajowe i unijne dotyczące kosmetyków. Wprowadzanie produktów kosmetycznych do obrotu. Dokumentacja produktu kosmetycznego. Oznakowanie opakowań produktów kosmetycznych. Kody kreskowe.
----------------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x			
W2			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Borkowski M. 2015. Prawo kosmetyczne. Zarys prawa polskiego i europejskiego. Wyd. GSW, Gdańsk Wąsik D. 2016. Ustawa o kosmetykach. Komentarz. Wyd. Wolters Kluwer SA., Warszawa Starzyk E., Zachwieja P. 2010. Ustawodawstwo kosmetyczne w Polsce i Unii Europejskiej. WSZKiPZ, Warszawa
Literatura uzupełniająca	Jabłońska-Trypuć A., Czerpak R. 2008. Surowce kosmetyczne i ich składniki. Wyd. MEDPHARM Obowiązujące dyrektywy i rozporządzenia Unii Europejskiej Obowiązujące ustawy krajowe Czasopisma branżowe: Świat przemysłu kosmetycznego,

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Konsultacje	2
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	5
Inne	
Łączny nakład pracy studenta	27
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:**D**Pozycja planu:****D.4.8.B.I.5**

Blok I

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Fitokosmetyki
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Janina Kabatc, dr inż. Agnieszka Skotnicka, dr inż. Robert Dobosz
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII <sup>E</sup>	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_U22	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne
---

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne
--------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Fitokosmetyki – wprowadzenie. Roślinne substancje biologicznie czynne. Składniki odpowiedzialne za działanie (olejki eteryczne, flawonoidy, taniny, antocyjany, saponiny, lecytyny, cukry, witaminy, aminokwasy, karotenoidy i inne lipidowe barwniki, chinony, hormony-fitoestrogeny, sterydy). Formy fizykochemiczne fitokosmetyków (wyciągi wodno-glikolowe, wyciągi glikolowe, wyciągi glicerynowe, wyciągi olejowe, wyciągi wodno-alkoholowe, wyciągi wieloskładnikowe, wyciągi suche, pudry). Zastosowanie wyciągów roślinnych jako środki ściągające, emolienty, środki przyspieszające gojenie ran, antyseptyki, środki przeciwobrzękowe. Wskazania
----------------	---



	do stosowania dermatologicznych produktów aptecznych. Składniki przykładowych roślin stosowanych w farmakologii skóry.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Wykonanie ćwiczeń/doświadczeń obejmujących zagadnienia związane z wyodrębnianiem i analizą chemiczną związków pochodzenia naturalnego, na przykład cukry, lipidy, alkaloidy, barwniki roślinne, witaminy, białka oraz kwasy nukleinowe, z wykorzystaniem technik spektroskopowych, chromatograficznych oraz innych. Receptury kosmetyczne z zastosowaniem ekstraktów roślinnych.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1		x	x		x	x
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>M.C. Martini, Kosmetologia i farmakologia skóry, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2008</p> <p>K. Wołosik, M. Knaś, M. Niczyporuk, Fitokosmetologia, wykłady z fitokosmetologii, fitokosmetyki i kosmetyki naturalnej, Wydawca MedPharm 2013, ISBN: 978-83-7846-014-5</p> <p>H. Strzelecka, J. Kamińska, J. Kowalski, J. Malinowski, E. Walewska, Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych, Wyd. PZWL, Warszawa 1987</p> <p>Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii WNT, 2000,</p> <p>M. Mrukot, Receptariusz Kosmetyczny, Kraków 2004</p> <p>R. Glinka, Receptura kosmetyczna, MA Oficyna Wydawnicza, Łódź 2003</p> <p>R. Czerpak, A. Jabłońska-Trypuć, Roślinne surowce kosmetyczne, MedPharm Polska 2008</p> <p>R. Glinka, Receptura kosmetyczna z elementami kosmetologii. Tom 1. MA Oficyna Wydawnicza, Łódź 2008, ISBN: 978-83-923517-1-9</p> <p>I. Konopacka-Brud, W. Brud, Podstawy perfumerii. Historia, pochodzenie i zastosowanie substancji zapachowych, MA Oficyna Wydawnicza, Łódź 2009, ISBN: 978-83-923517-2-6</p> <p>E. Starzyk, P. Zachwieja, Ustawodawstwo kosmetyczne w Polsce i Unii Europejskiej, WSZKiPZ 2010, ISBN: 978-83-89678-32-4</p>
Literatura uzupełniająca	<p>W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej</p> <p>L. Kłyszajko-Stefanowicz, Ćwiczenia z Biochemii</p>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	10
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.I.6****Blok I****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Polimery w przemyśle kosmetycznym
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Jolanta Tomaszewska, prof. UTP, dr hab. Kazimierz Piszczek, prof. UTP, dr inż. Katarzyna Skórczewska, mgr inż. Krzysztof Lewandowski
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

prezentacja multimedialna
---------------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

kolokwium, sprawdzian pisemny
-------------------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Charakterystyka polimerów syntetycznych i naturalnych stosowanych jako komponenty w produktach kosmetycznych. Charakterystyka biopolimerów. Hydrożele i ich zastosowania Charakterystyka polimerów stosowanych jako opakowania w przemyśle kosmetycznym. Identyfikacja substancji niedozwolonych. Pojęcie migracji związków. Modyfikacja właściwości opakowań ( metalizowanie, stabilizacja UV, biostatyczność).
----------------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. pod red. Z. Florjańczyka i S. Penczka; Chemia polimerów Tom 3. Polimery naturalne i polimery o specjalnych właściwościach; Oficyna Wyd. PW, Warszawa, 1998</li><li>2. Rabek J., 2009 r., Współczesna wiedza o polimerach. WNT Warszawa.</li><li>3. Z. Sarbak, B. Jachymska-Sarbak, A. Sarbak, Chemia w kosmetyce i kosmetologii Wrocław MedPharm Polska, 2013</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Florjańczyk Z, Pęczek S.: Chemia polimerów. Tom I, II i III. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001</li></ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Konsultacje	2
Przygotowanie do zajęć	3
Studiowanie literatury	5
Inne	2
Łączny nakład pracy studenta	22
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.I.7**

Blok I

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Metody spektroskopowe w chemii kosmetyków
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Marek Pietrzak dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII <sup>E</sup>	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_U22	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne, kolokwium

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Ogólna charakterystyka spektrofotometrycznych metod analizy instrumentalnej. Metody pomiarowe. Interpretacja i matematyczna analiza wyników pomiarowych. Błędy pomiarowe i ich matematyczna analiza. Metody optyczne oparte na sprężystym i niesprężystym oddziaływaniu promieniowania z materią. Wykorzystanie procesu emisji atomowej i cząsteczkowej do analizy fizykochemicznej.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Ilościowe i jakościowe oznaczenia refraktometryczne i interferometryczne. Pomiary zmętnienia metodami nefelometrii i turbidymetrii. Ilościowe i jakościowe badania kolorymetryczne z wykorzystaniem widm absorpcyjnych z zakresu UV-Vis i IR.

	Jakościowe i ilościowe oznaczania z wykorzystaniem metod emisji atomowej i cząsteczkowej; fotometria płomieniowa, spektrofluorymetria.
--	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1		x				
U1			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Paszyc - Podstawy fotochemii, PWN, W-wa, 1992.</li> <li>2. W. Szczepaniak – Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN. W-wa.1996.</li> <li>3. Praca pod red. R.Kocjana. Chemia analityczna, t.II Analiza Instrumentalna.. Wyd. Lekarskie PZWL, W-wa, 2000.</li> <li>4. Praca zbiorowa - Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych. WNT, W-wa 2000.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.A. Cygański – Metody spektroskopowe w chemii analitycznej.</li> <li>2. R.M.Silverstein - Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych</li> <li>3. Szyszko - Instrumentalne metody analityczne</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne	10
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.I.8**

Blok I

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Aspekty inżynierskie produkcji kosmetyków
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. J. Miłek, dr inż. I. Grubecki, dr inż. S. Kwiatkowska-Marks
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII				10			2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi zaplanować, dobrać właściwy sprzęt i przeprowadzić zadany proces technologiczny otrzymywania produktu kosmetycznego.	K_U20	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

ćwiczenia projektowe
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

przygotowanie projektu
------------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Ćwiczenia projektowe</b>	Samodzielne wykonanie projektu wybranego procesu otrzymywania produktu kosmetycznego ze szczególnym uwzględnieniem bilansu masowego i cieplnego.
-----------------------------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1				X		
U1				X		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Brud W. S., Glinka R. 2003, Technologia kosmetyków, Oficyna Wydawnicza MA, Łódź. 2. Molski M. 2009, Chemia piękna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Fink E. 2007, Kosmetyka. Przewodnik po substancjach czynnych i pomocniczych, MedPharm Polska. 2. Marcinkiewicz - Salmonowiczowa J. 1995, Zarys chemii i technologii kosmetyków, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	45
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.II.1****Blok II****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Związki naturalne w chemii kosmetycznej
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. inż. Janina Kabatc, dr inż. Agnieszka Skotnicka, dr inż. Robert Dobosz
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10		10				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle kosmetycznym.	K_W22	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi scharakteryzować i wyznaczyć podstawowe właściwości fizykochemiczne surowców i produktów kosmetycznych	K_U21	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Zagadnienia wstępne – rys historyczny, podstawowe pojęcia, rola związków pochodzenia naturalnego we współczesnej kosmetyce i w farmacji. Naturalne źródła pozyskiwania surowców kosmetycznych. Barwniki pochodzenia roślinnego. Pojęcie fitokosmetyku. Transdermalne systemy terapeutyczne. Naturalne surowce kosmetyczne. Cukrowce – gumy, śluzy. Antraglikozydy, saponozydy, glikozydy nasercowe, irydoidy, glikofenole, garbniki, gorczyce, alkaloidy – elementy biogenezy, chemizm, przykłady, aktywność farmakologiczna, działania niepożądane, surowce.
----------------	---



	Związki antybakteryjne i antyutleniające stosowane w preparatach. Terpeny i olejki kosmetyczne – definicja i podział, metody pozyskiwania, analiza, surowce. Olejki czosnkowe. Olejki gorczyczne. Oleje roślinne stosowane w kosmetyce. Cyjanohydryny. Tłuszcze i woski pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Balsamy i żywice. Roślinne substancje aromatyczne wykorzystywane w perfumerii i kosmetyce. Substancje zapachowe pochodzenia zwierzęcego. Narkotyki pochodzenia naturalnego. Peptydy i białka wykorzystywane w kosmetyce. Naturalne hydrokoloidy, flawanoidy. Glony, drożdże, produkty pszczele, placenta, tran. Rola hormonów w kosmetyce. Zastosowanie surowców roślinnych w wybranych afrodyzjach.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Zajęcia organizacyjne, omówienie zasad Bhp i Ppoż w laboratorium chemicznym. Substancje biologicznie aktywne w lekach i kosmetykach. Fitokosmetyki. Preparaty galenowe - sporządzanie odwarów, naparów, maceratów. Zioła stosowane w kosmetyce: poznanie składu chemicznego oraz działania leczniczego i kosmetycznego. Destylacja olejków eterycznych z parą wodną. Izolacja lub/i otrzymywanie krystalicznych pochodnych składników olejków eterycznych. Wykonanie wybranych prostych form kosmetycznych w oparciu o dane receptury kosmetyczne: kremy, lotiony, tonik, żele i płyny do kąpieli, szampony, olejków do opalania

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x		x	
U1					x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>Detka K., Kosmetyka naturalna, 2005</p> <p>Jędrzejko K. i in. Rośliny kosmetyczne 2006. Wydawnictwo ŚAM, Katowice</p> <p>Jurkowska S. Surowce kosmetyczne, Wyd. Wyższa Szkoła Fizykoterapii, Wrocław 2005.</p> <p>Pisulewska E. Janeczko Z. Krajowe rośliny olejkowe –Know How, Kraków 2008</p> <p>M.C. Martini, red. wyd pol. W. Placek, Kosmetologia i farmakologia skóry, Wyd. PZWL, Warszawa, 2006, wyd. 1,</p> <p>W. Brud, R. Glinka, Technologia kosmetyków, ISBN, Łódź, 2001,</p> <p>S. Jurkowska, Surowce kosmetyczne, Ekoprzem, Dąbrowa Górnicza 1999.</p> <p>Strzelecka H., Kamińska J., Kowalski J., Malinowski J., Walewska E. Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych, Wyd. PZWL, Warszawa 1987</p> <p>R. Czerpak, A. Jabłońska-Trypuć, Roślinne surowce kosmetyczne, MedPharm Polska 2008</p> <p>K. Kacprzak, K. Gawrońska, Chemia Kosmetyczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2008</p> <p>M. Mrukot, Receptariusz Kosmetyczny, Kraków 2004</p> <p>R. Glinka, Receptura kosmetyczna, MA Oficyna Wydawnicza, Łódź 2003</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Jambor J. Rośliny lecznicze –Od aloesu do żeńszenia, Farmapress Warszawa 2006</p> <p>Lis A., Góra J.: „Najcenniejsze olejki eteryczne”, Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2004</p> <p>Lamer-Zarawska E. Fitoterapia I leki roślinne PZWL 2007</p> <p>Walters C. : “Aromaterapia” – ilustrowany przewodnik, Wyd. Könemann, 1998.</p>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	50
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.II.2****Blok II****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Substancje biologicznie aktywne w kosmetyce
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Sylwia Kwiatkowska-Marks, dr inż. Justyna Miłek
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

zaliczenie pisemne
--------------------

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Podział surowców ze względu na ich działanie w kosmetykach. Funkcje składników kosmetyków. Kosmetyki naturalne. Surowce naturalne w kosmetyce. Roślinne substancje aktywne. Substancje aktywne pochodzenia zwierzęcego i mikrobiologicznego.
----------------	--

**6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Marzec. A., Chemia kosmetyków. Surowce, półprodukty, preparatyka wyrobów. Dom Organizatora, Toruń, 2009 2. Sarbak Z., <b>Jachymska-Sarbak B., Sarbak A.</b> , Chemia w kosmetyce i kosmetologii, Medpharm Polska, 2013 3. Molski M., Chemia Piękna, PWN, 2017
Literatura uzupełniająca	J. Marcinkiewicz - Salmonowiczowa, Zarys chemii i technologii kosmetyków, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 1995

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Konsultacje	2
Przygotowanie do zajęć	3
Studiowanie literatury	5
Inne	2
Łączny nakład pracy studenta	22
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.II.3****Blok II****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Chemia kosmetyków barwnych
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Joanna Kowalik, dr inż. Anna Zalewska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	10		10				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru	K_U22	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne
---

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Kolokwium z wykładów, zaliczenie pisemne i sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych
---

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Kosmetyki barwne – środki upiększające np. pudry sypkie, prasowane, w płynie i kremie, kredki do warg, róże na policzki, preparaty do rzęs i brwi, preparaty upiększające do powiek. Przykłady pigmentów organicznych, syntetycznych, laki, kompleksy metaliczne, nieorganicznych oraz pigmenty perłowe organiczne i nieorganiczne. Środki do barwienia włosów. Przykłady barwników stosowanych do barwienia np. błękit brylantowy, brąz disazowy, czerwień ksantenowa, czerwień azowa, związki z grupy nitrofenylodiamin i nitroaminofenoli. Zasady, środowisko i mechanizm procesu barwienia włosów.
----------------	--

<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Wykonanie wybranych preparatów kosmetycznych np. lakieru do włosów, błyszczyku lub pomadki do ust, przygotowanie pudru, badania właściwości lakieru do paznokci, wykonanie lakieru do paznokci.
--------------------------------	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1			x			
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Z. Sarbak, B. Jachymska-Sarbak, A. Sarbak: Chemia w kosmetyce i kosmetologii wyd. MedPharm Polska, Wrocław 2013, 2. Petsitis X., Kipper K.: Kosmetyka ozdobna i pielęgnacja twarzy, MedPharm Polska, Wrocław 2007 3. Stiepanow B.I.: Podstawy chemii i technologii barwników organicznych, WNT, Warszawa 1980
Literatura uzupełniająca	1. A. Marzec, Chemia kosmetyków. Surowce, półprodukty, preparatyka wyrobów, Wydawnictwo Dom Organizatora, 2007

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	5
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	45
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.II.5  
(blok II)****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Chromatograficzne metody oznaczania składników kosmetyków
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Grażyna Wejnerowska, dr inż. Łukasz Dąbrowski
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII <sup>E</sup>	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi zaplanować, dobrać właściwy sprzęt i przeprowadzić zadany proces technologiczny otrzymywania produktu kosmetycznego.	K_U20	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, laboratorium

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Wykład – kolokwium pisemne, laboratorium – sprawozdania z badań, kolokwium

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Podstawowe pojęcia i parametry opisujące układy chromatograficzne. Budowa i zasada działania chromatografu. Rodzaje technik chromatograficznych (GC, HPLC, TLC). Techniki i metody detekcji wykorzystywane w chromatografii – rodzaje i zasada działania dozowników i detektorów. Dobór kolumny chromatograficznej. Wpływ warunków termicznych na rozdział w chromatografii. Podstawy analizy jakościowej i
----------------	---

	ilościowej w GC i HPLC. Zasada działania i możliwości zastosowania spektrometrii mas. Wybór odpowiedniej metody analitycznej do oznaczania składników kosmetyków.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci wykonują ćwiczenia z zastosowaniem chromatografu gazowego i cieczowego. Ćwiczenia obejmują np. oznaczanie składników zapachowych w wybranym produkcie kosmetycznym, oznaczanie parabenów w szamponie, oznaczanie konserwantów w wyrobach kosmetycznych (szampon, balsam do ciała), oznaczanie składników promieniochronnych (filtrów UV) w wybrany produkcie kosmetycznym. W zakresie ćwiczeń jest przygotowanie prób do badań, analiza jakościowa i ilościowa, interpretacja wyników analitycznych.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1		x	x			
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Jarosz M., Nowoczesne techniki analityczne, OWPW, Warszawa 2006. 2. Witkiewicz Z., Nowe kierunki w chromatografii, WNT, Warszawa 1988. 3. Hulanicki A., Współczesna chemia analityczna, PWN, Warszawa 2001.
Literatura uzupełniająca	1. Szczepaniak W.; Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 2004.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	15
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>



**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.9.B.II.6****Blok II****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Fizykochemia emulsji
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	prof. dr hab. O. Shyichuk, dr inż. D. Ziółkowska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII <sup>E</sup>	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_W24	P6S_WG
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_U22	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne
---

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Wykład - zaliczenie pisemne, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie ćwiczeń, sprawozdania z ćwiczeń, kolokwium
---

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Wykłady</b>	Emulsje typu O/W (mleczka kosmetyczne). Koalescencja cząstek tłuszczowych oraz inwersja faz. Emulsje typu W/O: (np. kremy). Emulgatory. Przemysłowe techniki emulgowania. Metody badania emulsji.
<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Otrzymywanie emulsji. Inwersja typu emulsji zależnie od stosunku objętościowego składników. Wykorzystanie różnych metod badań fizykochemicznych (turbidymetria, reologia, mikroskopia) do oznaczania struktury emulsji oraz jej trwałości.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia
W1		x				
U1			x		x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Stauffer C.E., 2001. Emulgatory. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 181 str. 2. Tadros T.F., Ed., 2013. Emulsion Formation and Stability. Wiley-VCH.
Literatura uzupełniająca	1. Sjöblom J., Ed., 2006. Emulsions and Emulsion Stability. Taylor & Francis, 669 p. 2. Faun M., Ed., 2009. Microemulsions. Properties and Applications. Taylor & Francis Group, 533 p.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Konsultacje	10
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	10
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu: D****Pozycja planu:****D.4.8.B.II.8****Blok II****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Metody analityczne w przemyśle kosmetycznym
Kierunek studiów	<b>Technologia Chemiczna</b>
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie 3,5 - letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	Chemia i technologia kosmetyków
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr Elżbieta Radzymińska-Lenarcik, dr inż. Katarzyna Witt
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII			10				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	K_U22	P6S_UW P6S_UK

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Ćwiczenia laboratoryjne
-------------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Sprawozdania z ćwiczeń i kolokwium zaliczeniowe
---

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

<b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Wprowadzenie do przedmiotu, zasady BHP, regulamin pracowni, sprzęt laboratoryjny. Organoleptyczne, fizyczne, fizykochemiczne metody stosowane do oceny właściwości kosmetyków.
--------------------------------	--

**6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie doświadczenia

U1			X		X	
----	--	--	---	--	---	--

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hubicki Z. 2008. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii nieorganicznej: podręcznik dla studentów chemii środków bioaktywnych i kosmetyków. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.</li> <li>Jabłońska-Trypuć A., Czerpak R. 2008. Surowce kosmetyczne i ich składniki : część teoretyczna i ćwiczenia laboratoryjne. MedPharm Polska, Wrocław.</li> <li>Marcinkiewicz-Salmonowiczowa, J. 1995. Zarys chemii i technologii kosmetyków. Politechnika Gdańska. Wydawnictwo PG, Gdańsk.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chochół A., Depa B. 2002. Zapewnienie bezpieczeństwa stosowania artykułów kosmetycznych. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 599.</li> <li>Szakiel J. 2010. Bezpieczeństwo wyrobów kosmetycznych w świadomości konsumentów. Wybrane problemy jakości kosmetyków i wyrobów chemii gospodarczej. Redakcja Marian W. Sułek i Ryszard Zieliński, 9.</li> <li>Sarbak Z., Jachymska-Sarbak B., Sarbak A. 2013. Chemia w kosmetyce i kosmetologii. MedPharm Polska, Wrocław.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne	5
Łączny nakład pracy studenta	40
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS