

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	CHEMIA KOSMETYCZNA	
1012/P/U/ST/B1.1			COSMETIC CHEMISTRY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2020/2021		
Kierunek		Kosmetologia		
w zakresie		kosmetyki naturalne / kosmetyki profesjonalne		
Poziom studiów		studia I stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		stacjonarne		
Semestr / semestry		I/II		
Przynależność do grupy zajęć		B. Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	6 ECTS
		Laboratorium	60 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne		6 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta umiejętności do wykonywania zawodu		6 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria chemiczna		6 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		wiedza podstawowa z zakresu chemii, umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji		
Jednostka prowadząca		Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Katedra Kosmetologii		
Koordynator				
Osoby prowadzące				
Adres strony internetowej pjo		www.wnminoz.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora				

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	Przedmiot pozwoli nabyć wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu: znajomości nazewnictwa chemicznego, posługiwania się prostymi technikami laboratoryjnymi, interpretowania wyników doświadczeń, analizy źródeł błędów, określania właściwości wybranych substancji stosowanych jako komponenty kosmetyków, ich klasyfikacji, oceny właściwości fizykochemicznych, doboru odpowiedniego zastosowania.
Treści programowe:	<p><i>Wykład:</i>  <i>I semestr (15h)</i> (W1, W2, W3, W4, K1, K2)  Historia stosowania kosmetyków. Podstawy budowy materii. Atomy i pierwiastki: liczba atomowa, promień atomowy, masa atomowa, stopień utleniania, elektroujemność, energia jonizacji, powinowactwo elektronowe konfiguracja elektronowa, układ okresowy pierwiastków. Cząsteczka i związek chemiczny. Rodzaje wiązań: kowalencyjne, spolaryzowane, jonowe, koordynacyjne, wodorowe. Pierwiastki i związki chemiczne w zastosowaniach kosmetycznych. Pierwiastki i minerały. Mikroelementy i makroelementy. Woda, rodzaje i jej znaczenie biologiczne. Tlenki. Wodorotlenki. Kwasy nieorganiczne. Sole. Charakterystyka wybranych związków organicznych (węglowodory, parafiny, cykloparafiny, alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, hydroksykwas, estry, tłuszcze, węglowodany, białka).</p> <p><i>II semestr (15h)</i> (W1, W2, W3, W4, K1, K2)  Stany skupienia materii (stały, gazowy, ciekły, ciekłokrystaliczny). Roztwory (rodzaje roztworów, stężenia roztworów, pH roztworów, roztwory buforowe). Podział, charakterystyki i właściwości związków powierzchniowo czynnych (ZPC, surfaktantów). Właściwości granicy faz. Napięcie powierzchniowe i zwilżalność powierzchni. Roztwory micelarne. Tworzenie micel w fazie powierzchniowej i objętościowej; charakterystyki roztworów micelarnych; roztwory micelarne jako forma kosmetyków. Układy zdyspergowane. Wybrane właściwości fizykochemiczne emulsji, pian aeroli, zoli i żeli. Przykłady kosmetyków występujących w postaci koloidów.</p> <p><i>Laboratorium:</i>  <i>I semestr (30h)</i> (W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2)  Obliczanie stężenia substancji w roztworze (stężenie procentowe, molowe). Sporządzanie roztworów substancji stanowiących składniki preparatów kosmetycznych o zadanym stężeniu metodą rozcieńczania, mieszania roztworów oraz metodyka przygotowywania roztworów z czystych składników. Twardość wody. Określanie zawartości wody w preparatach kosmetycznych. Analiza kolorymetryczna preparatów kosmetycznych. Oznaczanie stężenia gliceryny w roztworze metodą pomiaru współczynnika załamania (zastosowanie krzywej wzorcowej). Wybrane metody oczyszczania i rozdziału substancji chemicznych. Chromatograficzny rozdział barwników z zielonych części roślin (wykorzystanie chromatografii cienkowarstwowej). Pozyskiwanie olejków eterycznych z surowców roślinnych metodą destylacji z parą wodną lub ekstrakcji. Badanie napięcia powierzchniowego wybranych preparatów kosmetycznych metodą stalagmometryczną oraz metodą pęcherzykową.</p> <p><i>II semestr (30h)</i> (W1, W2, W3, W4, W2, U1, U2, K1, K2)  Sporządzanie roztworów surowców kosmetycznych w oparciu o obliczenia stechiometryczne. Ocena podstawowych właściwości wodnych roztworów związków powierzchniowo czynnych: aktywności powierzchniowej (pomiar napięcia powierzchniowego), zwilżalności, lepkości. Badanie zależności pomiędzy ilością dodanego elektrolitu a lepkością roztworów surfaktantów. Oznaczanie zdolności pianotwórczych wodnych roztworów związków powierzchniowo czynnych. Ocena wpływu rodzaju i ilości emulgatora na trwałość emulsji olej w wodzie (O/W) oraz woda w oleju (W/O). Określanie typu emulsji na podstawie jej przewodnictwa elektrycznego oraz rozcieńczania wodą. Oznaczanie temperatury zmętnienia oraz badanie rozpuszczalności niejonowych surfaktantów. Wyznaczanie zdolności koagulacyjnej wybranych elektrolitów w odniesieniu do hydrofilowych i hydrofobowych roztworów koloidalnych. Roztwory buforowe, wyznaczanie pojemności buforowej metodą pehametryczną.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład informacyjny z elementami prezentacji multimedialnej</li> <li>- zajęcia laboratoryjne – cykl eksperymentów wykonywanych samodzielnie przez studentów, elementy pokazu, dyskusji</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<i>Warunkiem zaliczenia zajęć laboratoryjnych, zarówno w sem., jak i II, jest wykonanie cyklu wszystkich zaplanowanych eksperymentów, opracowanie</i>

	<p><i>pisemnych raportów z poszczególnych ćwiczeń oraz zaliczenie kolokwium pisemnego z zakresu problematyki związanej z realizowanymi doświadczeniami (jedno kolokwium w semestrze). Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów.</i></p> <p><i>Zaliczenie wykładu stanowi odpowiednio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) ocena z kolokwium pisemnego, przeprowadzonego po I semestrze,</i></li> <li><i>2) ocena z egzaminu pisemnego, przeprowadzonego po drugim semestrze (w obu przypadkach konieczne jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów).</i></li> </ol> <p><i>Ocena końcowa z przedmiotu w każdym semestrze obliczana jest automatycznie przez system jako średnia arytmetyczna ocen uzyskanych przez studenta z poszczególnych form zajęć.</i></p>
--	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia fizykochemiczne, niezbędne do zrozumienia zjawisk i procesów właściwych dla kosmetologii (m.in. w zakresie budowy materii, rodzajów wiązań chemicznych i ich wpływu na właściwości substancji, pierwiastków i związków chemicznych, środków powierzchniowo czynnych i ich roli w kosmetykach).	K_WG01 ++	wykład laboratorium	zagadnienia do rozwiązania, ocena aktywnego udziału w zajęciach	egzamin pisemny/ kolokwia
W2	Zna i rozumie terminologię właściwą dla wyrobów kosmetycznych i kosmetologii, a także pojęcia mające bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań wiedzy z zakresu wyrobów kosmetycznych i kosmetologii.	K_WG07 ++	wykład laboratorium	prace pisemne, dyskusje na zajęciach oraz podczas konsultacji	egzamin pisemny/ kolokwia/ raporty z wykonanych ćwiczeń
W3	Zna i rozumie najważniejsze zagadnienia w zakresie surowców kosmetycznych (m.in. ich klasyfikacji, nazewnictwa, właściwości i zastosowania, identyfikacji w gotowych wyrobach) oraz w zakresie metod ewaluacji produktów kosmetycznych.	K_WG09 ++ K_WG10 ++	wykład laboratorium	zagadnienia do rozwiązania, dyskusje na zajęciach oraz podczas konsultacji	egzamin pisemny/ kolokwia/ raporty z wykonanych ćwiczeń
W4	Zna i rozumie podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w ocenie wyrobów kosmetycznych.	K_WG11 ++	wykład laboratorium	obserwacja pracy podczas zajęć, udział w dyskusjach	egzamin pisemny/ kolokwia/ raporty z wykonanych ćwiczeń
U1	Potrafi przygotować pisemny raport z wyników realizowanych przez siebie zadań praktycznych lub dostępnych danych źródłowych.	K_UW04 +++	laboratorium	weryfikacja bieżących notatek z eksperymentów, obserwacja aktywności podczas zajęć	raporty z wykonanych ćwiczeń
U2	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	K_UO15 +++	laboratorium	obserwacja pracy indywidualnej i zespołowej podczas zajęć	raporty z wykonanych ćwiczeń oraz zadań zespołowych
K1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	K_KK02 +	wykład laboratorium	obserwacja aktywności na zajęciach, udział w dyskusjach	raporty z wykonanych ćwiczeń/ egzamin/kolokwia
K2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	K_KO03 ++	wykład laboratorium	zagadnienia do rozwiązania, dyskusje na zajęciach oraz podczas konsultacji	raporty z wykonanych ćwiczeń/egzamin/ kolokwium
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia: np. K_WG01 - ++; K_WG07 - ++; K_WG09 - ++; K_WG10 - ++; K_WG11 - ++; K_UW04 - +++; K_UO15 - +++; K_KK02 - +; K_KO03 - ++					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

Literatura podstawowa:

1. Marcinkiewicz – Salmonowicz J.: Zarys chemii i technologii kosmetyków, PG, Gdańsk 1995.
2. Malinka W.: Zarys chemii kosmetycznej, Wrocław 1999.
3. Kędryna T.: Chemia ogólna z elementami biochemii, ZamKor, Kraków 2006.
4. Marzec A.: Chemia kosmetyków, Wydawnictwo „Dom Organizatora”, Toruń 2005.
5. Całus H.: Podstawy obliczeń chemicznych, WNT, Warszawa 1982.

Literatura dodatkowa:

1. Kolditz L.: Chemia nieorganiczna, cz.1 i 2, PWN, Warszawa 1994.
2. Glinka R.: Receptura kosmetyczna, Oficyna Wydawnicza, Łódź 2003.
3. Rieger M.M.: Surfactants in Cosmetics; Marcel Dekker Inc., New York 1985.
4. Glinka N.: Zadania i ćwiczenia z chemii ogólnej, PWN, Warszawa 1975.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	<b>30</b>
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	<b>20</b>	X
Udział w zajęciach laboratoryjnych	X	X	<b>60</b>
Samodzielne przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	X	<b>20</b>	X
Udział w konsultacjach	<b>6</b>	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	<b>20</b>	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	<b>4</b>	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10[h]/ 0,5ECTS	60[h]/ 2,5ECTS	90[h]/ 3ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	6ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi

Wszystkie zajęcia odbywają się w budynku Wydziału Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, przy ul. Chrobrego 27