

SYLABUS PRZEDMIOTU Ekstrakty roślinne stosowane w emulsjach kosmetycznych i ich aktywność przeciwutleniająca

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Ekstrakty roślinne stosowane w emulsjach kosmetycznych i ich aktywność przeciwutleniająca Plant Extracts Used in Cosmetic Emulsions and Their Antioxidant Activity
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne
3.	Język wykładowy j. polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii
5.	Rodzaj przedmiotu Do wyboru
6.	Kierunek studiów Chemia Medyczna
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład 15 godzin + Laboratorium 15 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Wiedza: Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu: • Chemii ogólnej i organicznej, w tym znajomość podstawowych grup związków chemicznych oraz ich właściwości.

	- Biochemii, szczególnie w kontekście budowy i funkcji lipidów, białek i antyoksydantów w organizmach żywych. - Fizyki i analityki chemicznej, w tym metod spektroskopowych i chromatograficznych. Umiejętności: Student powinien umieć: - Korzystać z podstawowych źródeł naukowych, takich jak artykuły i podręczniki. - Interpretować wyniki podstawowych analiz chemicznych, np. spektroskopii UV-Vis czy chromatografii HPLC. - Posługiwać się sprzętem laboratoryjnym stosowanym w analizie kosmetyków, w tym pipetami automatycznymi, spektrofotometrami czy chromatografami cieczowymi. - Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa w laboratorium chemicznym. Kompetencje społeczne: Student powinien: - Wykazywać postawę proaktywną w zdobywaniu wiedzy oraz umiejętność pracy zarówno indywidualnie, jak i w zespole. - Odpowiedzialnie podchodzić do analizy oraz interpretacji wyników badań laboratoryjnych. - Być świadomym wpływu naturalnych składników kosmetycznych na zdrowie człowieka oraz środowisko. - Wykazywać gotowość do samodzielnego pogłębiania wiedzy w zakresie innowacyjnych surowców kosmetycznych i metod ich analizy.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi ekstraktów roślinnych jako naturalnych składników kosmetycznych. Studenci zdobędą ogólną wiedzę na temat ich właściwości, zastosowania w kosmetologii oraz podstawowych metod analizy jakości i skuteczności. W ramach zajęć laboratoryjnych poznają podstawowe techniki oceny wybranych parametrów ekstraktów roślinnych i surowców kosmetycznych.
13.	Treści programowe Wykład: Ekstrakty roślinne jako naturalne składniki kosmetyczne (kierunki rozwoju rynku kosmetyków opartych na substancjach pochodzenia roślinnego; rodzaje ekstraktów roślinnych dostępne na rynku kosmetycznym; substancje biologicznie czynne zawarte w ekstraktach roślinnych; aktywność kosmetyczna ekstraktów roślinnych; jakość ekstraktów roślinnych oraz fitokosmetyków dostępnych na rynku kosmetycznym); tłuszcze roślinne jako podstawowe i

	aktywne składniki produktów kosmetycznych (ogólna charakterystyka tłuszczów roślinnych, zastosowanie tłuszczów roślinnych w kosmetyce pielęgnacyjnej, tłuszcze jako składniki bazy tłuszczowej emulsji kosmetycznych, tłuszcze jako składniki aktywne w emulsjach kosmetycznych); procesy wolnorodnikowe i ich znaczenie w kosmetologii (reaktywne formy tlenu (RFT) i stres oksydacyjny; wpływ stresu oksydacyjnego na fizjologię skóry; procesy oksydacji tłuszczów obecnych w produktach kosmetycznych; przeciwutleniacze w kosmetyce; charakterystyka, mechanizm działania i skuteczność przeciwutleniaczy w produktach kosmetycznych; rodzaje przeciwutleniaczy stosowane na rynku kosmetycznym; polifenole – naturalne przeciwutleniacze obecne w ekstraktach roślinnych) Laboratorium: Ocena aktywności przeciwutleniającej związków polifenolowych przy użyciu metody opartej na zmiataniu rodników •DPPH (spektroskopia UV-Vis); oznaczenie liczby kwasowej, jodowej i nadtlenkowej w olejach roślinnych; oznaczanie witaminy A i witaminy E w produktach kosmetycznych z zastosowaniem wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC)	
14.	Zakładane efekty uczenia się Po ukończeniu kursu student powinien: Wiedza: 1. Znać podstawowe grupy ekstraktów roślinnych stosowanych w kosmetologii i ich funkcje. 2. Rozumieć rolę biologicznie czynnych substancji pochodzenia roślinnego w pielęgnacji skóry. 3. Znać podstawowe rodzaje tłuszczów roślinnych stosowanych w kosmetykach oraz ich właściwości. 4. Posiadać podstawową wiedzę na temat procesów oksydacyjnych i roli przeciwutleniaczy w kosmetykach. 5. Znać najważniejsze metody oceny jakości ekstraktów roślinnych i olejów kosmetycznych. Umiejętności: 1. Identyfikować podstawowe składniki aktywne w ekstraktach roślinnych i tłuszczach kosmetycznych. 2. Rozpoznawać potencjalne zastosowanie wybranych ekstraktów roślinnych w formulacjach kosmetycznych. 3. Wykonywać podstawowe analizy laboratoryjne, takie jak ocena aktywności przeciwutleniającej metodą	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, K_W01, K_W02 K_U01, K_U08

	•DPPH czy oznaczanie parametrów jakości tłuszczów roślinnych. 4. Interpretować wyniki podstawowych badań laboratoryjnych i wyciągać wnioski dotyczące jakości surowców kosmetycznych. 5. Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa w laboratorium chemicznym.	
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 1. Ogonowski J., Podstawy Chemii i Technologii Kosmetyków, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2020 2. Receptura kosmetyczna, Ryszard Glinka, MA Oficyna Wydawnicza Łódź, 2003 3. Kosmetyki – bioaktywne składniki, praca zbiorowa pod red. G. Schroedera, Cursiva [Kostrzyn] 2012 4. Oleje roślinne stosowane jako surowce kosmetyczne – leksykon, K. Walczak-Zeidler, [et al., Wydaw. Cursiva, Kostrzyn 2013 5. E. Petzke, Kosmetyki bez tajemnic, Wydaw. Farmapress, Warszawa, 2021 6. Molski M., Nowoczesna kosmetologia, T. 2 Kosmetyki, zabiegi, suplementy, PWN, Warszawa 2014 7. E.Sikora [et al.],Chemia i technologia kosmetyków, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2012 8. J. Jambor, Rośliny lecznicze : od aloesu do żeń-szenia, Wydaw. Farmapress, Warszawa, 2006 9. Z. Serbak [et al.], Chemia w kosmetyce i kosmetologii, Wydawn. MedPharm Polska, Wrocław, 2013 10. E. Sieradzka, H. Milnerowicz, Wybrane zagadnienia z chemii kosmetyków : dla studentów kosmetologii, Wydawn. AWF, Wrocław 2013 11. Chemia i biochemia dla kosmetologów, Joanna Głównicz-Zubek [et al.] Wydawnictwa Wyższej Szkoły Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, Warszawa 2010 12. A. Budzowski, R. Gil, K. Zięba, Chemia surowców kosmetycznych, ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. 2 uzup., Oficyna Wydawnicza KAAFM, Kraków 2023 13. A. Jabłońska-Trypuć, Surowce kosmetyczne i ich składniki : część teoretyczna i ćwiczenia laboratoryjne, Wydaw. MedPharm Polska, Wrocław, 2008 14. K. Uzdowska, Recepturowanie kosmetyków i proces ich wdrożenia, PWN, Warszawa 2023 15. Elementy analizy materiału biologicznego, materiały pomocnicze Elżbieta Sitarz-Palczak, Elżbieta Woźnicka, Lidia Zapała, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2014	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - Wykład: kolokwium zaliczeniowe	

	- Laboratorium: obecność na ćwiczeniach + sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: - Wykład: kolokwium zaliczeniowe - Laboratorium: obecność na ćwiczeniach + sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	- wykład:	15 h
	-	
	- laboratorium:	15 h
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	- przygotowanie do zajęć:	5 h
	- czytanie wskazanej literatury:	5 h
	- napisanie sprawozdania z laboratorium:	5 h
	- przygotowanie do kolokwium: 1	10 h
	Łączna liczba godzin zajęć	55 h
	Liczba punktów ECTS (<i>jeśli jest wymagana</i>)	2