

Program studiów**Część A) programu studiów*****Efekty uczenia się**

Wydział prowadzący studia:	Wydział Chemii
Kierunek na którym są prowadzone studia:	chemia kosmetyczna
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	poziom 6
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	licencjat
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:	Dyscyplina: nauki chemiczne (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki chemiczne
Symbol	Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:
WIEDZA	
K_W01	zna podstawy chemii ogólnej, fizycznej, organicznej i analitycznej
K_W02	zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych
K_W03	zna rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesach chemicznych
K_W04	zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do analizy i opracowania danych
K_W05	zna podstawowe grupy surowców kosmetycznych oraz metody ich pozyskiwania
K_W06	zna podstawowe metody syntezy organicznej stosowane w syntezie surowców kosmetycznych
K_W07	zna podstawy biochemii oraz procesów biochemicznych
K_W08	zna grupy polimerów i biopolimerów oraz metody ich badań
K_W09	zna metody instrumentalne stosowane w badaniach kosmetyków
K_W10	wie jak zbudowana jest skóra, włosy i paznokcie oraz zna zasady ich pielęgnacji
K_W11	wie na czym polega chemizm procesów fotostarzenia skóry i surowców kosmetycznych
K_W12	zna podstawowe związki o charakterze promienioochronnym
K_W13	zna podstawowe formy kosmetyczne i zasady ich otrzymywania
K_W14	zna zasady komponowania preparatów kosmetycznych
K_W15	zna podstawy reologii i metody regulacji reologii form kosmetycznych
K_W16	zna chemizm procesów odpowiadających za widzenie barwy i odczuwanie powonienia

K_W17	zna metody otrzymywania kosmetyków kolorowych oraz kompozycji zapachowych
K_W18	zna metody oceniania bezpieczeństwa i skuteczności kosmetyków
K_W19	posiada wiedzę z zakresu mikrobiologii ogólnej
K_W20	zna zasady funkcjonowania wytwórni kosmetycznych
K_W21	zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	posługuje się pojęciami z zakresu chemii ogólnej, fizycznej, organicznej i analitycznej
K_U02	posiada umiejętność opisu i modelowania zjawisk chemicznych
K_U03	posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości chemicznych oraz potrafi opracować wyniki eksperymentów chemicznych
K_U04	umie scharakteryzować surowce kosmetyczne
K_U05	umie powiązać strukturę surowca kosmetycznego z jego działaniami kosmetycznymi
K_U06	umie pozyskać surowce kosmetyczne ze źródeł naturalnych
K_U07	umie zsyntezować surowce na drodze syntezy organicznej
K_U08	umie uzyskać wybraną formę kosmetyku
K_U09	potrafi samodzielnie zaprojektować prosty kosmetyk
K_U10	potrafi dobrać barwę i zapach formy kosmetycznej
K_U11	potrafi ocenić bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyku
K_U12	krytycznie ocenia informacje z zakresu najnowszych osiągnięć chemii kosmetycznej dostępne w masowych mediach.
K_U13	umie posługiwać się językiem obcym nowożytnym na poziomie średniozaawansowanym (B2) w życiu codziennym, podczas nauki oraz w przygotowaniu pracy dyplomowej.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	Analityczne myślenie: Samodzielnie i efektywnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki
K_K02	Kreatywność: Myśli twórczo w celu udoskonalenia istniejących bądź stworzenia nowych rozwiązań
K_K03	Sumienność i dokładność: Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny
K_K04	Komunikatywność: Skutecznie przekazuje innym osiągnięcia wiedzy o kosmetykach w zrozumiałym sposób; dostosowuje poziom i formę prezentacji do potrzeb i możliwości odbiorcy
K_K05	Dążenie do rozwoju: Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

K_K06	Wytrwałość i konsekwencja: Pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami
K_K07	Samodzielność: W pełni samodzielnie realizuje uzgodnione cele, podejmując samodzielne i czasami trudne decyzje; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej
K_K08	Profesjonalizm i etyka: Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób
K_K09	Praca zespołowa: Nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów

Część B) programu studiów

Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

Wydział prowadzący studia:	Wydział Chemii
Kierunek na którym są prowadzone studia:	chemia kosmetyczna
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	poziom 6
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:	Dyscyplina: nauki chemiczne (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki chemiczne
Forma studiów:	studia stacjonarne
Liczba semestrów:	6
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	180
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:	1975 + zajęcia ogólnouniwersyteckie+ 8 godzin szkolenie BHP
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	licencjat
Wskazanie związku programu studiów z misją i strategią UMK:	Program kierunku studiów chemia kosmetyczna jest ściśle powiązany z misją Uniwersytetu Mikołaja Kopernika polegającej na rozwijaniu i upowszechnianiu wiedzy. Na Wydziale Chemii od lat prowadzone są badania naukowe nad surowcami kosmetycznymi, a wyniki tych badań są udostępniane w formie publikacji naukowych o światowym zasięgu. Nauczanie chemii kosmetycznej jest prowadzone na poziomie akademickim oraz prowadzone są inne formy działalności edukacyjnej i popularyzatorskiej, odpowiadające aktualnym i przyszłym potrzebom i aspiracjom społeczeństwa. Zgodnie ze strategią UMK praca i postępowanie nauczycieli akademickich i studentów podlegają ocenie i samoocenie, których miarą jest rzetelność, wysoka jakość i głębokie przywiązanie do uniwersalnych wartości etycznych.

Przedmioty/grupy zajęć wraz z zakładanymi efektami uczenia się*

Grupy przedmiotów	Przedmiot	Zakładane efekty uczenia się	Formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta
Grupa przedmiotów podstawowych	Informatyka w chemii (+USOS)	Posiada wiedzę z chemii fizycznej i analitycznej oraz podstaw biochemii i mikrobiologii. Zna rolę symulacji komputerowych w chemii oraz umie posługiwać się pakietami oprogramowania do analizy i opracowania danych. Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w chemii.	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny)	egzamin pisemny lub ustny zaliczenie - test końcowy na
	Szkolenie BHP i ergonomia			
	Chemia analityczna			

	<p>Chemia fizyczna</p> <p>Biochemia</p> <p>Mikrobiologia ogólna</p> <p>Chemia polimerów</p>	<p>Umie zaplanować i wykonywać pomiary wielkości chemicznych. Potrafi zaproponować chemiczny mechanizm reakcji. Potrafi opracować wyniki eksperymentów.</p> <p>Samodzielnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki. Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika.</p>	<p>Ćwiczenia: samodzielna praca studentów</p> <p>Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu; metody programowane z użyciem komputera</p>	<p>ocenę, przygotowanie projektu na ocenę, przygotowanie referatu</p> <p>Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”;</p> <p>ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe</p>
Grupa przedmiotów kierunkowych	<p>Podstawy wiedzy o kosmetykach</p> <p>Budowa skóry i przydatków</p> <p>Surowce kosmetyczne</p> <p>Synteza organiczna komponentów kosmetyków</p> <p>Analiza instrumentalna kosmetyków</p> <p>Formy kosmetyczne</p> <p>Receptura kosmetyczna</p> <p>Podstawy produkcji kosmetyków</p> <p>Polimery w kosmetykach</p> <p>Reologia form kosmetycznych</p> <p>Kompozycje zapachowe</p>	<p>Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych metod syntezy surowców kosmetycznych oraz metod instrumentalnych badań kosmetyków. Wie jak zbudowana jest skóra, włosy i paznokcie, zna zasady ich pielęgnacji oraz wie na czym polega chemizm procesów fotostarzenia i ochrona przed promieniowaniem. Zna podstawowe formy kosmetyczne, sposoby ich otrzymywania oraz zasady komponowania preparatów kosmetycznych w tym kosmetyków kolorowych oraz kompozycji zapachowych; zna metody oceniania bezpieczeństwa i skuteczności kosmetyków. Potrafi pozyskać surowce kosmetyczne ze źródeł naturalnych i na drodze syntezy organicznej. Umie powiązać strukturę surowca kosmetycznego z jego właściwościami i uzyskać wybraną formę kosmetyku.</p> <p>Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób. Nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie</p>	<p>Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny</p> <p>(konwencjonalny)</p> <p>Ćwiczenia: samodzielna praca studentów</p> <p>Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu</p>	<p>egzamin pisemny lub ustny zaliczenie - test końcowy na ocenę, przygotowanie projektu na ocenę, przygotowanie referatu</p> <p>Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”;</p> <p>ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń;</p>

	Podstawy fotochemii i fotostarzenia		kolokwium końcowe; egzamin pisemny
--	-------------------------------------	--	------------------------------------

	Kosmetyki kolorowe	zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.		
	Biopolimery			
	Bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyków			
Grupa przedmiotów praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	Zna właściwości związków nieorganicznych i organicznych, typy możliwych reakcji oraz ich mechanizmy. Posiada wiedzę specjalistyczną w dziedzinie chemii, którą wykorzystuje podczas prezentacji na seminarium oraz przy redagowaniu pracy licencjackiej. Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym. Zna podstawowe formy kosmetyczne, sposoby ich otrzymywania oraz zasady komponowania preparatów kosmetycznych w tym kosmetyków kolorowych oraz kompozycji zapachowych Potrafi samodzielnie zaprojektować prosty kosmetyk, dobrać barwę i zapach formy kosmetycznej oraz ocenić bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyku. Myśli twórczo w celu udoskonalenia istniejących rozwiązań. W pełni samodzielnie realizuje uzgodnione cele, podejmując czasami trudne decyzje. Potrafi samodzielnie wyszukiwać i krytycznie oceniać informacje w literaturze fachowej.	Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu Seminarium,: prezentacje, dyskusja	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP);
	Laboratorium dyplomowe			
	Praca dyplomowa			
Grupa przedmiotów matematyka	Matematyka – kurs podstawowy	Zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu i modelowania zjawisk. Zdobywa umiejętność geometrycznej interpretacji	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia: metoda podająca/problemowa	egzamin pisemny zaliczenie - ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć; pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe
	Matematyka – kurs rozszerzony	rozwiązywanych problemów, znajomość funkcji elementarnych i ich własności, umiejętność operowania macierzami, rozwiązywanie układów równań liniowych, posługiwanie się aparatem analizy matematycznej do badania funkcji i wyznaczania jej przybliżonych wartości. Potrafi obliczać podstawowe parametry zmiennej losowej. Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Rozwija zdolność logicznego myślenia.		

Grupa przedmiotów chemia ogólna	Chemia ogólna - poziom podstawowy	Posiada zaawansowaną wiedzę z chemii. Umie wykonywać podstawowe czynności laboratoryjne oraz pomiary wielkości chemicznych. Potrafi zaplanować prosty eksperyment chemiczny i dobrać aparaturę niezbędną do jego wykonania.	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia: metoda podająca/problemowa Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda	egzamin pisemny zaliczenie - ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie
	Chemia ogólna - poziom podstawowy	Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie		teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP);

		i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób.	eksperymentu	pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe
Grupa przedmiotów chemia organiczna	Chemia organiczna – poziom podstawowy	Posiada wiedzę z podstaw chemii organicznej. Umie wykonywać podstawowe syntezy związków organicznych. Umie wyjaśnić mechanizmy syntezy związków organicznych. Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów. Potrafi zaprojektować i wykonać syntezę prostego związku organicznego. Potrafi dobrać metody analizy i identyfikacji związku.	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia: metoda podająca/problemowa Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu	egzamin pisemny zaliczenie - ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie
	Chemia organiczna - poziom rozszerzony	Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu.		teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe
	Chemia pierwiastków i ich związków	Poznaje nowe materiały i substancje chemiczne.		zaliczenie pisemne lub ustne - test końcowy na ocenę,

Projektowanie i chemia analityczna związków aktywnych			
Owoce jako źródło cennych składników stosowanych w kosmetologii			

	Praktyka zawodowa	Zdobywa wiedzę o funkcjonowaniu różnych gałęzi przemysłu chemicznego oraz pokrewnych (spożywczego, kosmetycznego farmaceutycznego etc.) oraz poznaje praktyczne aspekty procesów technologicznych. Nabiera umiejętności wiązania procesu badawczego i analitycznego z praktyką technologiczną. Pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami.	Laboratorium - metoda eksperymentu	Zaliczenie wg dziennika praktyk
Grupa przedmiotów ogólnouniwersyteckich oraz humanistycznospołecznych	Bioetyka lub Filozofia przyrody	Analizuje konflikty etyczne związane z rozwojem nauk biomedycznych; Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu filozofii przyrody lub bioetyki, Zdobywa wiedzę ogólną z innych dziedzin i dyscyplin naukowych, w tym humanistyczną. Nabiera umiejętności samodzielnego kierowania własnym rozwojem intelektualnym i zainteresowaniami interdyscyplinarnymi. Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, widzi ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego kształcenia. Uzyskuje znajomość języka na poziomie B2.	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Metoda kognitywno - komunikacyjna z zastosowaniem różnych technik, mediów, materiałów autentycznych	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie do zajęć) egzamin pisemny lub ustny
	Zajęcia ogólnouniwersyteckie			
	Autoprezentacja			
	Język angielski w chemii			

Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS

Dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty uczenia się:

	Dyscyplina naukowa lub artystyczna	Punkty ECTS	
		liczba	%
1.	nauki chemiczne	180	100

Grupy przedmiotów zajęć	Przedmiot	Liczba punktów ECTS	Liczba ECTS w dyscyplinie: (wpisać nazwy dyscyplin) ****					Liczba punktów ECTS z zajęć do wyboru	Liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując: zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów *****/
			nauki chemiczne	nauki przyrodnicze	matematyka	filozofia, językoznawstwo	Inne			
Grupa przedmiotów podstawowych	Informatyka w chemii (+USOS)	6	6					2,8	6	
	Szkolenie BHP i ergonomia	1	1					0,4		
	Chemia analityczna	9	9					5,4	9	
	Chemia fizyczna	9	9					5,2	9	
	Biochemia	4		4				3,2		
	Mikrobiologia ogólna	3		3				1,8		
	Chemia polimerów	8	8					4,6	8	

Grupa przedmiotów kierunkowych	Podstawy wiedzy o kosmetykach	2	2					1	2
	Budowa skóry i przydatków	2		2				1,6	
	Surowce kosmetyczne	4	4					3,2	4
	Synteza organiczna komponentów kosmetyków	6	6					3,8	6
	Analiza instrumentalna kosmetyków	9	9					4,8	9
	Formy kosmetyczne	4	4					2,2	4
	Receptura kosmetyczna	12	12					6	12
	Podstawy produkcji kosmetyków	1	1					0,6	1

	Reologia form kosmetycznych	3	3					1,9	3
	Kompozycje zapachowe	4	4					2,2	4
	Podstawy fotochemii i fotostarzenia	4	4					2,2	4
	Kosmetyki kolorowe	3	3					2	3
	Biopolimery	4	4					2,2	4
	Bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyków	2					2	1,6	
Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	1	1				1	0,8	1
	Laboratorium dyplomowe	7	7				7	4	4
	Praca dyplomowa	7	7				7	7	7
	Matematyka – poziom podstawowy*	10-11			10-11		10-11	5,2	

Grupa przedmiotów matematyka	Matematyka – poziom rozszerzony*									
Grupa przedmiotów chemia ogólna	Chemia ogólna - poziom podstawowy	15-16	15-16					15-16	7,6	15-16
	Chemia ogólna - poziom rozszerzony									
Grupa przedmiotów chemia organiczna	Chemia organiczna – poziom podstawowy*	8-9	8-9					8-9	4	8-9
	Chemia organiczna - poziom rozszerzony*									
Grupa przedmiotów do wyboru	Chemia pierwiastków i ich związków*	5	5					5	3	5
	Technologia i inżynieria chemiczna*	4	4					4	2,9	4
	Przedmioty do wyboru – z oferty wydziału	5	5					5	3,5	5
	Wychowanie fizyczne									
	Praktyka zawodowa	4	4					4		4
Grupa przedmiotów ogólnouniwersyteckich oraz humanistycznych	Bioetyka lub Filozofia przyrody	4				4		4	1,2	
	Zajęcia ogólnouniwersyteckie	2-4					2-4	2-4	1	
	Autoprezentacja	1					1		0,6	
	Język angielski w chemii	7				7			4,8	
RAZEM:		180	145-147/180	9/180	10/180	11/180	5-7/180	72/180	104,3/180	144/180
		100%	80,55-81,6%	5%	5,6%	6,1%	2,8-3,9%	40,0%	57,9%	80%

* załącznikiem do programu studiów jest opis treści programowych dla przedmiotów

Program studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2022/2023.