

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:	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:	<p>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.</p> <p>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.</p>

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. Umie zaplanować i wykonywać pomiary wielkości chemicznych. Potrafi zaproponować chemiczny mechanizm reakcji. Potrafi opracować wyniki eksperymentów. 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.	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia: samodzielna praca studentów Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu; metody programowane z użyciem komputera	egzamin pisemny lub ustny zaliczenie - test końcowy na ocenę, przygotowanie projektu na ocenę, przygotowanie referatu Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumiennosc, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe
	Szkolenie BHP i ergonomia			
	Chemia analityczna			
	Chemia fizyczna			
	Biochemia			
	Mikrobiologia ogólna			
	Chemia polimerów			
Grupa przedmiotów kierunkowych	Podstawy wiedzy o kosmetykach	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. 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	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia: samodzielna praca studentów Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu	egzamin pisemny lub ustny zaliczenie - test końcowy na ocenę, przygotowanie projektu na ocenę, przygotowanie referatu Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumiennosc, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów
	Budowa skóry i przydatków			
	Surowce kosmetyczne			
	Synteza organiczna komponentów kosmetyków			
	Analiza instrumentalna kosmetyków			
	Formy kosmetyczne			
	Receptura kosmetyczna			
	Podstawy produkcji kosmetyków			
	Polimery w kosmetykach			
	Reologia form kosmetycznych			

	Kompozycje zapachowe	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		z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe; egzamin pisemny
	Podstawy fotochemii i fotostarzenia			
	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: samodzielną pracę 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 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.	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			
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	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny)	egzamin pisemny zaliczenie - ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie,

	Chemia ogólna - poziom podstawowy	chemiczny i dobrać aparaturę niezbędną do jego wykonania. 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	Ćwiczenia: metoda podająca/problemowa Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda	sumiennosc, przygotowanie 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. Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu.	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, sumiennosc, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe
	Chemia organiczna - poziom rozszerzony			
Grupa przedmiotów do wyboru	Chemia pierwiastków i ich związków	Poznaje nowe materiały i substancje chemiczne. Nabiera umiejętności wiązania właściwości materiału z jego budową chemiczną i strukturą. Widzi konieczność ciągłego doskonalenie się; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny)	zaliczenie pisemne lub ustne - test końcowy na ocenę, przygotowanie projektu na ocenę, przygotowanie referatu
	Chemia stosowana i materiałów			
Grupa przedmiotów do wyboru	Technologia i inżynieria chemiczna*	Poznaje nowe procesy technologie i zasady ich prowadzenia. Rozwijają potrzebę zdobywania nowej wiedzy chemicznej, doświadczeń związanych procesami technologicznymi. Zna procesy biologiczne wykorzystywane na skalę przemysłową. Zna metody analityczne i potrafi je wykorzystać w praktyce Widzi konieczność ciągłego doskonalenie się; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu Metoda ćwiczeniowa	egzamin Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumiennosc, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, umiejętność współpracy w grupie, znajomość i respektowanie przepisów BHP) pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń
	Biotechnologia*			

Grupa przedmiotów do wyboru	Wychowanie fizyczne	Posiada wiedzę z zakresu kultury fizycznej i umie prowadzić prozdrowotny tryb życia. Promuje sport i realizuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.	aktywne ćwiczenia	Zaliczenie bez oceny
	Przedmioty do wyboru z oferty Wydziału: Przetwórstwo i recykling materiałów opakowaniowych Analiza jakości produktów spożywczych Technologie bioenergetyczne Modelowanie oddziaływań w kosmetykach Projektowanie i chemia analityczna związków aktywnych Owoce jako źródło cennych składników stosowanych w kosmetologii	Zdobywa dodatkową wiedzę chemiczną. Poznaje nowe metody analityczne i badawcze oraz metody interpretacji wyników. Nabiera umiejętności wiązania właściwości substancji chemicznych z jego budową chemiczną i strukturą. Potrafi zastosować nowoczesną aparaturę analityczną. Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu Metoda ćwiczeniowa	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła

	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	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Metoda kognitywno - komunikacyjna z	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin Ustalona przez prowadzących
	Zajęcia ogólnouniwersyteckie			
	Autoprezentacja			

<p>Język angielski w chemii</p>	<p>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.</p>	<p>zastosowaniem różnych technik, mediów, materiałów autentycznych</p>	<p>zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie do zajęć) egzamin pisemny lub ustny</p>
<p>Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS</p>			
<p>Dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty uczenia się:</p>			
	<p>Dyscyplina naukowa lub artystyczna</p>	<p>Punkty ECTS</p>	
		<p>liczba</p>	<p>%</p>
<p>1.</p>	<p>nauki chemiczne</p>	<p>120</p>	<p>100</p>

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
Grupa przedmiotów matematyka	Matematyka – poziom podstawowy*	10-11			10-11		10-11	5,2	
	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 humanistycznospołecznych	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	9/180	10/180	11/180	5-7/180	72/180	104,3/180	144/180
	100%	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 o profilu praktycznym przewiduje praktyki zawodowe w wymiarze co najmniej:

- 6 miesięcy - w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich,
- 3 miesięcy - w przypadku studiów drugiego stopnia. *** Praca dyplomowa jest:
- obowiązkowa w przypadku studiów drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich,
- fakultatywna w przypadku studiów pierwszego stopnia.

**** nazwy dyscyplin naukowych oraz artystycznych muszą być zgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r., poz. 1818)

***** dotyczy profilu ogólnoakademickiego

***** dotyczy profilu praktycznego

Program studiów – część B) – Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałyby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

Program studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Dyscypliny Nauk Chemicznych Wydziału Chemii UMK w dniu 22 marca 2022 r i posiedzeniu Rady Dziekańskiej Wydziału Chemii UMK w dniu 24 marca 2022 r.

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

prof. dr hab. Iwona Łakomska

(podpis Dziekana)