

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 promieniochronnym	
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 barw 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 zakresy 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 umiejętności 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 nowożytny 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	Sumiennność 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 zrozumiały 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 potrzebną 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 samodzielnie i czasami trudne decyzje; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacji w literaturze fachowej
K_K08	Profesjonalizm i etyka: Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy estetyczne; 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

Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

Część B) programu studiów

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:			ogólnoakademickich	
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 szkolenia 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. 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, sumienność, 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	Chemia pierwiastków i ich związków	Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych metod syntezy surowców kosmetycznych oraz metod instrumentalnych badań kosmetyków. Wie jak zbudowana jest skóra, włosy i	Wykład: metoda podająca – wykład problemowy, informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia: samodzielna praca studentów	egzamin pisemny lub ustny zaliczenie - test końcowy na ocenę, przygotowanie projektu na ocenę, przygotowanie referatu
	Technologia i inżynieria chemiczna			
	Podstawy wiedzy o kosmetykach			
	Budowa skóry i przypadków			
	Surowce kosmetyczne			

	Synteza organiczna komponentów kosmetyków	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 i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób. Nawiązuje i utrzymuje	Laboratorium: samodzielna praca studentów; metoda eksperymentu	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP); pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe; egzamin pisemny
	Analiza instrumentalna kosmetyków			
	Formy kosmetyczne			
	Receptura kosmetyczna			
	Podstawy produkcji kosmetyków			
	Polimery w kosmetykach			
	Reologia form kosmetycznych			
	Kompozycje zapachowe			
	Podstawy fotochemii i fotostarzenia			
	Kosmetyki kolorowe			
	Biopolimery			
	Bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyków			

		długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.		
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 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	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 teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP);
	Chemia ogólna – poziom rozszerzony			
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 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			

		Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu.		
Grupa przedmiotów do wyboru	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 kosmologii	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 doskonalenie 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
	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne to integralna część kształcenia akademickiego, której celem jest wsparcie studentów w dbaniu o zdrowie fizyczne i psychiczne, kondycję fizyczną oraz rozwijanie świadomości prozdrowotnej.	Ćwiczenia, w trakcie których student realizuje zakres ćwiczeń zaproponowany przez prowadzącego zajęcia	Zaliczenie na podstawie aktywnego uczestnictwa studenta we wszystkich 15 ćwiczeniach w semestrze

		Zajęcia promują systematyczną aktywność fizyczną jako fundament zdrowego stylu życia, przygotowując młodych ludzi do pełnego uczestnictwa w życiu zawodowym i osobistym. Program obejmuje różnorodne formy aktywności, takie jak: gry zespołowe, nowoczesne formy fitness, wspinaczka, nordic walking, pływanie, sporty walki czy joga, wspierając rozwój sprawności fizycznej, samodyscypliny i odpowiedzialności za własne zdrowie		
	Praktyki	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;	Laboratorium - metoda eksperymentu	Zaliczenie wg dziennika praktyk

		rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami.		
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			
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	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			

		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.		
Praktyki*				
Wymiar praktyk	120 h			
Forma odbywania praktyk	praktyki			
Zasady odbywania praktyk	zgodnie z regulaminem praktyk			
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****/ zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne *****
			nauki chemiczne	nauki przyrodnicze	matematyka	filozofia, językoznawstwo	inne			
Grupa przedmiotów podstawowym	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
	Chemia pierwiastków i ich związków	5	5						3	5
	Technologia i inżynieria chemiczna	4	4						2,9	4
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						2,2	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	
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	Przedmiot do wyboru – z oferty wydziału	5	5					5	3,5	5
	Wychowanie fizyczne									
	Praktyka zawodowa	4	4					4		
Grupa przedmiotów ogólnouniwersyteckich oraz humanistycznych	Bioetyka i 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	
Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	1	1					1	0,8	1
	Laboratorium dyplomowe	7	7					7	4	4

	Praca dyplomowa	7	7					7	7	7
RAZEM:		180 100%	145-147/ 180 80,5-81,7%	9/180 5%	10-11/180 5,6-6,1%	11/180 6,1%	5-7/180 2,8-3,9%	65-66/180 36,1-36,7%	104,3/180 57,9%	144/180 80%

* 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:

- obligatoryjna 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 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 2202 z późn. zm.)

**** dotyczy profilu ogólnoakademickiego

***** dotyczy profilu praktycznego

Grupy przedmiotów	Przedmiot	Treści programowe
Grupa przedmiotów podstawowym	Informatyka w chemii (+USOS)	Celem przedmiotu jest nabycie teoretycznych wiadomości i praktycznych umiejętności pozwalających na samodzielne korzystanie z komputerów w zakresie analizy i interpretacji wyników doświadczeń, planowania doświadczeń i symulacji prostych procesów chemicznych oraz wykonywania prostych obliczeń numerycznych
	Szkolenie BHP i ergonomia	W ramach prowadzonej edukacji podejmowane są tematy w zakresie popularyzacji problematyki ochrony pracy zgodnie z psychofizycznymi możliwościami człowieka oraz z celami działań Uczelni w tej dziedzinie.
	Chemia analityczna	Poznanie najważniejszych pojęć i metod ilościowych oraz wagowych w chemii analitycznej. Zrozumienie zastosowania teoretycznej wiedzy do oznaczeń miareczkowych i wagowych.
	Chemia fizyczna	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z podstawowymi pojęciami i prawami chemii fizycznej, głównie termodynamiki, kinetyki, równowag chemicznych, przemian fazowych, elektrochemii, zjawisk powierzchniowych, a także zdobycie umiejętności eksperymentalnego wyznaczania wielkości fizykochemicznych przy zastosowaniu różnych technik badawczych i interpretacji uzyskanych wyników eksperymentalnych. Celem jest również poszerzenie umiejętności matematycznego opracowania wyników

		badan eksperymentalnych z wykorzystaniem metod statystycznych i techniki komputerowej oraz nabycie umiejętności obliczania wielkości fizykochemicznych w oparciu o dane eksperymentalne i literaturowe.
	Biochemia	Celem przedmiotu jest wyjaśnienie molekularnych podstaw życia, czyli poznanie procesów życiowych na poziomie cząsteczek chemicznych. Tematyka przedmiotu dotyczy struktury, właściwości i przemian związków chemicznych występujących w komórkach organizmów żywych.
	Mikrobiologia ogólna	Celem wykładów jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami mikrobiologii takimi jak taksonomia mikroorganizmów, budowa komórki prokariotycznej, eukariotycznej oraz wirusów, strategie metaboliczne mikroorganizmów, metody hodowli i identyfikacji. Poznają również możliwości mikroorganizmów jako producentów surowców kosmetycznych oraz zasady badania bezpieczeństwa mikrobiologicznego surowców oraz produktów kosmetycznych. Ćwiczenia laboratoryjne mają za zadanie przygotowanie do pracy w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych w zakresie mikrobiologii. W ramach ćwiczeń studenci zapoznają się z preparatyką oraz analizą makroskopową i mikroskopową mikroorganizmów, technikami posiewów bakteryjnych, metodami hodowli, pozyskiwaniem czystych kultur. Ponadto studenci zapoznają się z wykonywaniem analiz mikrobiologicznych kosmetyków wg obowiązujących norm: analizować przeżywalność bakterii w wybranych produktach kosmetycznych oraz czystość mikrobiologiczną kosmetyków.
	Chemia polimerów	Podstawowe wiadomości na temat otrzymywania, budowy, właściwości i zastosowania polimerów i tworzyw sztucznych. Praktyczne badanie właściwości polimerów i tworzyw sztucznych, samodzielna polimeryzacja i charakterystyka otrzymanego polimeru.
	Chemia pierwiastków i ich związków	Na zajęciach omawiane są najważniejsze pojęcia i teoretyczne podstawy chemii nieorganicznej, podstawy opisowej chemii nieorganicznej, wybrane pierwiastki i ich związki mające zastosowanie w kosmetyce, a także przeprowadzane są syntezy i badania właściwości wybranych związków chemicznych.
	Technologia i inżynieria chemiczna	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z wybranymi aspektami współczesnych technologii, obejmującymi zasady racjonalnego wykorzystania surowców i energii oraz kompleksowego zagospodarowania odpadów przemysłowych w oparciu o wybrane procesy z zakresu technologii półproduktów i produktów wykorzystywanych w przemyśle kosmetycznym. Zajęcia obejmują również tematykę związaną ze zrównoważonym rozwojem, z wprowadzaniem zasad „zielonej chemii” do praktyki przemysłowej oraz z wytwarzaniem energii z odnawialnych źródeł.
Grupa przedmiotów kierunkowych	Podstawy wiedzy o kosmetykach	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do chemii kosmetycznej, zarys historyczny, zapoznanie z podstawowymi pojęciami kosmetycznymi, grupami surowców kosmetycznych, podstawą nazewnictwa surowców kosmetycznych.
	Budowa skóry i przydatków	Celem przedmiotu jest omówienie budowy skóry i jej przydatków na poziomie wystarczającym do zrozumienia oddziaływania składników kosmetyków oraz innych czynników zewnętrznych.
	Surowce kosmetyczne	Celem przedmiotu jest: omówienie grup surowców kosmetycznych, zasad ich nazewnictwa oraz nomenklatury INCI. Przedstawienie metod wyodrębniania i charakteryzacji surowców kosmetycznych ze

		źródeł naturalnych, zapoznanie z podstawowymi metodami wydzielania, oczyszczania i modyfikacji surowców pochodzenia naturalnego (destylacja z parą wodną, ekstrakcja itp.), przeprowadzenie izolacji z surowców roślinnych m.in. olejków eterycznych, kwasów tłuszczowych, flawonoidów, kwasu cytrynowego, alkaloidów oraz charakterystyka otrzymanych surowców, oznaczanie ich zawartość w materiale użytym do izolacji.
	Synteza organiczna komponentów kosmetyków	Przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z organicznymi komponentami kosmetycznymi zawartymi w poszczególnych grupach produktów kosmetycznych. Ponadto w ramach laboratorium studenci samodzielnie wykonują syntezy komponentów kosmetyków
	Analiza instrumentalna kosmetyków	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy o współczesnych metodach analizy instrumentalnej. Student poznaje metody spektroskopowe, elektrochemiczne i chromatograficzne w zastosowaniach do analizy substancji czystych i mieszanin. Wiedza obejmuje: podstawy teoretyczne, aspekt jakościowy i ilościowy instrumentalnych metod analitycznych oraz zasady działania aparatury. W ramach bloku student nabywa umiejętności przygotowania próbek analitycznych, zasad kalibracji i sprawdzania aparatury analitycznej, wykonania analiz, metod opracowania i analizy statystycznej wyników oraz przygotowania raportów analitycznych zgodnie z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej.
	Formy kosmetyczne	Celem przedmiotu jest dokładna charakterystyka wybranych form kosmetycznych oraz metod ich otrzymywania i regulacji lepkości. Praktyczne badanie stabilności form kosmetycznych.
	Receptura kosmetyczna	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do receptury kosmetycznej, zapoznanie z podstawowymi zasadami receptury kosmetycznej, sprzętem i technikami otrzymywania wybranych kosmetyków.
	Podstawy produkcji kosmetyków	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do produkcji kosmetyków w skali większej niż laboratoryjna oraz charakterystyka przemysłu kosmetycznego.
	Reologia form kosmetycznych	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, prawami oraz zjawiskami z zakresu reologii płynów newtonowskich i nienewtonowskich, doskonalenie umiejętności planowania i realizacji prac eksperymentalnych oraz interpretacji otrzymanych wyników. W ramach przedmiotu zostaną przedstawione reometry i metody pomiarowe oraz zastosowanie badań reologicznych w przemyśle kosmetycznym.
	Kompozycje zapachowe	Podstawowe pojęcia dotyczące związków zapachowych i perfumerii. Zasady tworzenia kompozycji perfumeryjnych. Wykorzystanie naturalnych produktów roślinnych i zwierzęcych w kompozycjach perfumeryjnych. Reakcje zachodzące w kompozycjach perfumeryjnych. Zasady doboru perfum. Syntetyczne związki zapachowe i ich zastosowanie w perfumowaniu produktów przemysłowych.
	Podstawy fotochemii i fotostarzenia	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z naturą i wpływem promieniowania elektromagnetycznego na materię, podstawowymi procesami fotochemicznymi, wykorzystaniem światła w nauce, technice, medycynie i przemyśle; procesami fotofotodegradacji i fotostarzenia substancji chemicznych i naturalnych.

	Kosmetyki kolorowe	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi kosmetykami kolorowymi, surowcami bazowymi oraz rodzajami związków barwiących. Celem jest również, ukazanie wzajemnej relacji pomiędzy budową, a właściwościami fizykochemicznymi barwników oraz pigmentów. Zakłada się stworzenie podstaw do samodzielnego myślenia studentów prowadzącego do zrozumienia uzyskanej wiedzy chemicznej i posługiwania się nią w sytuacjach życiowych.
	Biopolimery	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi biopolimerami występującymi w przyrodzie tj. białka oraz polisacharydy, metodami obróbki tych materiałów oraz określanie ich budowy i mas molowych. W ramach wykładu zostanie przedstawiona wzajemna relacja pomiędzy budową, a właściwościami fizykochemicznymi biopolimerów i ich wykorzystaniem w produktach kosmetycznych. Zakłada się stworzenie podstaw do samodzielnego myślenia studentów prowadzącego do zrozumienia uzyskanej wiedzy chemicznej i posługiwania się nią w sytuacjach życiowych.
	Bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyków	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi oceny bezpieczeństwa i skuteczności preparatów kosmetycznych, uwzględniając aktualne przepisy prawne dotyczące produktów kosmetycznych.
Grupa przedmiotów matematyka	Matematyka – poziom podstawowy	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta Część ćwiczeń poświęcona będzie powtórzeniu i usystematyzowaniu wybranych zagadnień z programu szkoły średniej, z uwzględnieniem bardzo różnego poziomu przygotowania studentów. Szczególna uwaga będzie zwrócona na poprawny zapis matematyczny. Niektóre zagadnienia zostaną rozszerzone w porównaniu z zakresem podstawowym programu z matematyki dla szkoły średniej. Pojawią się też nowe zagadnienia, ilustrujące problemy omawiane na wykładzie, takie jak podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej. Pochodne będą wykorzystane jako narzędzie do badania przebiegu zmienności funkcji. Omówione zostaną podstawy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej. Wprowadzone zostaną podstawy algebry liniowej, omówione macierze, wyznaczniki, macierz odwrotna, zagadnienie własne. Zaprezentowane zostanie wykorzystanie macierzy do rozwiązywania układów równań liniowych. Omówione zostaną iloczyny skalarny i wektorowy. Przedstawione zostaną podstawowe informacje o funkcji wielu zmiennych, pozwalające poszukiwać ekstremów takich funkcji.
	Matematyka – poziom rozszerzony	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta Część ćwiczeń poświęcona będzie powtórzeniu i usystematyzowaniu wybranych zagadnień z programu szkoły średniej, z uwzględnieniem bardzo różnego poziomu przygotowania studentów. Szczególna uwaga będzie zwrócona na poprawny zapis matematyczny. Niektóre zagadnienia zostaną rozszerzone w porównaniu z zakresem podstawowym programu z matematyki dla szkoły średniej. Pojawią się też nowe zagadnienia, ilustrujące problemy omawiane na wykładzie, takie jak podstawy rachunku różniczkowego

		funkcji jednej zmiennej. Pochodne będą wykorzystane jako narzędzie do badania przebiegu zmienności funkcji. Omówione zostaną podstawy rachunku całkowitego funkcji jednej zmiennej. Wprowadzone zostaną podstawy algebry liniowej, omówione macierze, wyznaczniki, macierz odwrotna, zagadnienie własne. Zaprezentowane zostanie wykorzystanie macierzy do rozwiązywania układów równań liniowych. Omówione zostaną iloczyny skalarny i wektorowy. Przedstawione zostaną podstawowe informacje o funkcji wielu zmiennych, pozwalające poszukiwać ekstremów takich funkcji. Zaprezentowane zostaną też proste równania różniczkowe i pojęcia z nimi związane.
Grupa przedmiotów chemia ogólna	Chemia ogólna – poziom podstawowy	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta Celem przedmiotu jest wprowadzenie do chemii, zapoznanie z podstawowymi pojęciami i prawami chemicznymi, typami reakcji, sprzętem i technikami laboratoryjnymi oraz wybranymi oznaczeniami jakościowej chemii analitycznej stosowanej w analizie kosmetyków. W ramach tego przedmiotu studenci uzyskują wiedzę chemiczną niezbędną do studiowania przedmiotów kierunkowych w kolejnych etapach studiów.
	Chemia ogólna – poziom rozszerzony	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta Celem przedmiotu jest wprowadzenie do chemii, zapoznanie z podstawowymi pojęciami i prawami chemicznymi, typami reakcji, sprzętem i technikami laboratoryjnymi oraz wybranymi oznaczeniami jakościowej chemii analitycznej stosowanej w analizie kosmetyków. W ramach tego przedmiotu studenci uzyskują wiedzę chemiczną niezbędną do studiowania przedmiotów kierunkowych w kolejnych etapach studiów.
Grupa przedmiotów chemia organiczna	Chemia organiczna – poziom podstawowy	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawową wiedzą z zakresu chemii organicznej. W trakcie zajęć omawiane są podstawowe klasy związków organicznych i ich reaktywność, zasady nomenklatury związków organicznych, typy wiązań, rodzaje izomerii, oraz podstawowe metody oczyszczania i analizy związków organicznych.
	Chemia organiczna – poziom rozszerzony	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawową wiedzą z zakresu chemii organicznej. W trakcie zajęć omawiane są podstawowe klasy związków organicznych i ich reaktywność, zasady nomenklatury związków organicznych, typy wiązań, rodzaje izomerii, oraz podstawowe metody oczyszczania i analizy związków organicznych.
Grupa przedmiotów do wyboru	Przedmiot do wyboru – z oferty wydziału	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta.

	Wychowanie fizyczne	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta.
	Praktyka zawodowa	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta.
Grupa przedmiotów ogólnouniwersyteckich ich oraz humanistycznych	Bioetyka i filozofia przyrody	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta. Bioetyka Zapoznanie studentów z pojęciem, przedmiotem, genezą a także strukturą bioetyki, w ramach szerszej myśli etyczno-filozoficznej. Zaprezentowanie wybranych/kluczowych problemów, z którymi mierzy się współczesna myśl bioetyczna, na tle współtworzących ją nauk ścisłych oraz nauk stosowanych. Omówienie przykładowych teorii etyczno filozoficznych w bioetyce, takich jak (przykładowo) ekocentryzm, antropocentryzm, biocentryzm, subiektywizm, obiektywizm, relatywizm, utylitaryzm, personalizm, kontraktalizm. Ukazanie istoty i znaczenia/roli bioetyki, w wymiarze teoretycznym i praktycznym (na wybranych przykładach). Prezentacja bazowych zasad bioetycznych i teorii etycznych aplikowanych do wyjaśniania dylematów etycznych. Filozofia przyrody Wykład stanowi wprowadzenie do problematyki filozofii przyrody przygotowane pod kątem zainteresowań studentów nauk ścisłych.
	Zajęcia ogólnouniwersyteckie	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta.
	Autoprezentacja	Szkolenie pozwoli uczestnikom przygotować szczegółowy plan wystąpienia, dobrać odpowiedni strój, zapanować nad gestykulacją, mimiką oraz wskazać na ważność podtrzymywania kontaktu wzrokowego z publicznością. Dodatkowo pozwoli na zapoznanie z technikami radzenia sobie w stresujących sytuacjach oraz właściwej argumentacji podczas odpowiedzi na trudne pytania słuchaczy. Kompetencje, które są wypadkową wiedzy, umiejętności i postawy - będą rozwijane podczas szkolenia w formie praktycznej. Dzięki temu uczestnicy zwiększą swoją konkurencyjność na rynku pracy, a tym samym, szansę na zatrudnienie w interesującej branży.
	Język angielski w chemii	Student odbywa kurs specjalistycznego języka angielskiego w wymiarze 120 godz. dydaktycznych, realizowanych przez 2 semestry. Zajęcia odbywają się w semestrze III i IV studiów. Program kursu zakłada kształcenie kompetencji językowych, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego (Common European Framework of Reference for Languages) na poziomie B2 z naciskiem na komunikację z użyciem terminologii specjalistycznej. Kurs języka angielskiego kończy się egzaminem na poziomie B2.

Praca dyplomowa	Seminarium dyplomowe	Treści programowe zależne od wyboru promotora i tematyki pracy dyplomowej przez studenta.
	Laboratorium dyplomowe	Treści programowe zależne od wyboru promotora i tematyki pracy dyplomowej przez studenta.
	Praca dyplomowa	Treści programowe zależne od wyboru promotora i tematyki pracy dyplomowej przez studenta.

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