

Program studiów

Ogólna charakterystyka studiów	
Wydział prowadzący kierunek studiów:	Wydział Chemii
Kierunek studiów:	Chemia kosmetyczna
Poziom kształcenia:	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia:	X - obszar kształcenia odpowiadający naukom ścisłym
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Liczba semestrów:	6
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów:	180
Łączna liczba godzin dydaktycznych:	2063
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	licencjat
Specjalność:	-
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów kierunku:	<p>Kierunek Chemia kosmetyczna oferuje studentom studia łączące wiedzę z zakresu chemii ogólnej, organicznej, fizycznej, chemii związków wielkocząsteczkowych w praktycznym ujęciu jako zastosowanie wybranych związków chemicznych do wyrobu produktów kosmetycznych. Studenci studiów licencjackich zdobędą wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu chemii, poszerzoną o elementy wykorzystania wybranych związków chemicznych jako surowce w praktyce wytwarzania kosmetyków. Studenci poznają podstawy budowy skóry i jej przydatków (włosy, paznokcie) oraz rolę substancji chemicznych w ich kondycjonowaniu i upiększaniu. Poznają podstawy bezpieczeństwa i skuteczności kosmetyków, mikrobiologii oraz metody analityczne w chemii kosmetyków.</p> <p>Absolwenci kierunku Chemia kosmetyczna będą przygotowani do pracy w wytwórniach kosmetyków oraz w interdyscyplinarnych laboratoriach zajmujących się badaniami i oceną kosmetyków i rynku kosmetycznego. Po zdobyciu wiedzy praktycznej i doświadczalnej</p>

	<p>mogą pracować jako tzw. Safety Assessor, czyli wykwalifikowani eksperci z odpowiednim doświadczeniem i wiedzą na temat składu i działania kosmetyków, dokonujący oceny bezpieczeństwa produktu przed wprowadzeniem na rynek. Znajomość surowców kosmetycznych i podstaw technologii produktów kosmetycznych pozwoli im ubiegać się o pracę technologów w firmach kosmetycznych oraz przedstawicieli firm kosmetycznych, farmaceutycznych i chemicznych. Absolwenci będą również przygotowani do pracy w instytucjach zajmujących się oceną jakości produktów kosmetycznych. Mogą również wykorzystać zdobytą wiedzę i spróbować zainicjowanie własnej działalności w branży kosmetycznej. Absolwenci mogą kontynuować naukę na drugim stopniu, czyli na Studiach Magisterskich.</p>					
<p>Wskazanie związku programu kształcenia z misją i strategią UMK:</p>	<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. 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>					
<p>Wskazanie, czy w procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy, w tym w szczególności studentów, absolwentów, pracodawców:</p>	<p>W procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy, w tym w szczególności studentów kierunku chemia I stopnia (specjalność chemia kosmetyków) i absolwentów chemii.</p>					
<p>Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata)</p>	<p>Zdana matura</p>					
<p>Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efekty kształcenia</p>						
<p>Moduły kształcenia</p>	<p>Przedmioty</p>	<p>Liczba punktów ECTS</p>	<p>Charakter zajęć</p>	<p>obszar kształcenia</p>	<p>Zakładane efekty kształcenia</p>	<p>Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta</p>

MK_1 - Przedmioty podstawowe	Chemia analityczna	9	obligatoryjny	X	<p>Posiada wiedzę z podstaw chemii ogólnej, fizycznej, organicznej i analitycznej oraz podstawy 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.</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>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</p>
	Chemia fizyczna	8	obligatoryjny	X		
	Chemia polimerów	8	obligatoryjny	X		
	Informatyka w chemii	6	obligatoryjny	X		
	Biochemia	3	obligatoryjny	X		
	Mikrobiologia ogólna	3	obligatoryjny	P		
	Szkolenie BHP i ergonomia	1	obligatoryjny			
MK_2 - Przedmioty kierunkowe	Podstawy wiedzy o kosmetykach	2	obligatoryjny	X	<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</p>	<p>Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła (zaangażowanie, sumienność, przygotowanie teoretyczne do zajęć, biegłość manualna, znajomość i respektowanie przepisów BHP) pisemne sprawdziany „wejściówki”; ocena indywidualnych</p>
	Budowa skóry i przydatków	2	obligatoryjny	P		
	Surowce kosmetyczne	8	obligatoryjny	X		
	Synteza organiczna komponentów kosmetyków	6	obligatoryjny	X		
	Analiza instrumentalna	6	obligatoryjny	X		

	kosmetyków				<p>oceniań bezpieczeństwa i skuteczności kosmetyków.</p> <p>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 zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów.</p>	<p>raportów z wykonywanych ćwiczeń; kolokwium końcowe; egzamin pisemny</p>
	Formy kosmetyczne	3	obligatoryjny	X		
	Receptura kosmetyczna	10	obligatoryjny	X		
	Podstawy produkcji kosmetyków	3	obligatoryjny	X		
	Polimery w kosmetykach	2	obligatoryjny	X		
	Reologia form kosmetycznych	2	obligatoryjny	X		
	Kompozycje zapachowe	3	obligatoryjny	X		
	Podstawy fotochemii i fotostarzenia	3	obligatoryjny	X		
	Kosmetyki kolorowe	3	obligatoryjny	X		
	Biopolimery	3	obligatoryjny	X		
Bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyków	2	obligatoryjny	X			
MK_3 Praca licencjacka	Seminarium dyplomowe	1	obligatoryjny	X	<p>Zna podstawowe formy kosmetyczne, sposoby ich otrzymywania oraz zasady komponowania preparatów kosmetycznych w tym kosmetyków kolorowych oraz kompozycji zapachowych</p> <p>Potrafi samodzielnie zaprojektować prosty kosmetyk, dobrać barwę i zapach formy kosmetycznej oraz ocenić bezpieczeństwo i skuteczność</p>	<p>Samodzielne opracowanie receptury kosmetyku, jego wykonanie i zbadanie właściwości fizyko-chemicznych i kosmetycznych. Samodzielny opis receptury kosmetyku, procedury jego</p>
	Praca dyplomowa	10	obligatoryjny	X		

					<p>kosmetyku.</p> <p>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.</p>	wykonania; raport z badań jego właściwości fizykochemicznych i kosmetycznych
MK_4A- Matematyka – poziom podstawowy	Matematyka – kurs podstawowy	11	obligatoryjny - poziom do wyboru	X	<p>Zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu i modelowania zjawisk.</p> <p>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.</p> <p>Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Rozwija zdolność logicznego myślenia.</p>	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena ciągła, kolokwium końcowe; egzamin pisemny.
MK_4B- Matematyka – poziom rozszerzony	Matematyka – kurs rozszerzony	13			<p>Zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu i modelowania zjawisk.</p> <p>Zdobywa umiejętność geometrycznej interpretacji rozwiązywanych problemów, znajomość funkcji elementarnych (jedno- i wielo-zmiennych) ich własności, umiejętność operowania macierzami, rozwiązywanie układów równań liniowych</p>	

					<p>(w tym funkcji wielu zmiennych), posługiwanie się aparatem analizy matematycznej do badania funkcji i wyznaczania jej przybliżonych wartości. Potrafi obliczać podstawowe parametry zmiennej losowej.</p> <p>Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania. Rozwija zdolność logicznego myślenia.</p>	
MK_5A - Chemia ogólna – poziom podstawowy	Chemia ogólna – kurs podstawowy	16	obligatoryjny - poziom do wyboru	X	<p>Posiada wiedzę z podstaw chemii. Umie wykonywać podstawowe czynności laboratoryjne oraz pomiary wielkości chemicznych.</p> <p>Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów.</p> <p>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.</p>	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena przygotowania do zajęć, biegłość manualna; kolokwium końcowe; egzamin pisemny
MK_5B - Chemia ogólna – poziom rozszerzony	Chemia ogólna – kurs rozszerzony	17			<p>Posiada wiedzę z podstaw chemii. Umie wykonywać podstawowe czynności laboratoryjne oraz pomiary wielkości chemicznych.</p> <p>Potrafi zaplanować prosty eksperyment chemiczny i dobrać aparaturę niezbędną do jego wykonania. Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów.</p> <p>Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu;</p>	

					rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób.	
MK_6A - Chemia organiczna – poziom podstawowy	Chemia organiczna – kurs podstawowy	6	obligatoryjny - poziom do wyboru	X	<p>Posiada wiedzę z podstaw chemii organicznej. Umie wykonywać podstawowe syntezy związków organicznych.</p> <p>Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów. Potrafi zaprojektować i wykonać syntezę prostego związku organicznego.</p> <p>Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu.</p>	Ustalona przez prowadzących zajęcia ocena przygotowania do zajęć, biegłość manualna; kolokwium końcowe; egzamin pisemny
MK_6B - Chemia organiczna – poziom rozszerzony	Chemia organiczna – kurs rozszerzony	7		<p>Posiada wiedzę z podstaw chemii organicznej. Umie wykonywać podstawowe syntezy związków organicznych. Umie wyjaśnić mechanizmy syntezy związków organicznych.</p> <p>Potrafi ocenić i opracować wyniki eksperymentów. Potrafi zaprojektować i wykonać syntezę prostego związku organicznego. Potrafi dobrać metody analizy i identyfikacji związku.</p> <p>Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu.</p>		
MK_7 - zajęcia ogólno- uczelniane	Przedmioty do wyboru ogólnouczelniane (w tym	8-12	fakultatywny		<p>Zdobywa wiedzę ogólną z innych dziedzin i dyscyplin naukowych, w tym humanistyczną.</p> <p>Nabiera umiejętności samodzielnego</p>	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin

	humanistyczne				<p>kierowania własnym rozwojem intelektualnym i zainteresowaniami interdyscyplinarnymi</p> <p>Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, widzi ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.</p>	
MK_8 - do wyboru przedmiot jeden z dwóch	Chemia pierwiastków i ich związków	4	fakultatywny	X	<p>Poznaje nowe materiały i substancje chemiczne.</p> <p>Nabiera umiejętności wiązania właściwości materiału z jego budową chemiczną i strukturą.</p> <p>Widzi konieczność ciągłego doskonalenie się; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.</p>	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin
	Chemia stosowana i materiałów	4	fakultatywny	X		
MK_9 - do wyboru przedmiot jeden z dwóch	Biotechnologia	3	fakultatywny	X	<p>Poznaje nowe procesy technologie i zasady ich prowadzenia.</p> <p>Rozwija potrzebę zdobywania nowej wiedzy chemicznej, doświadczeń związanych procesami technologicznymi.</p> <p>Widzi konieczność ciągłego doskonalenie się; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia</p>	
	Technologia i inżynieria chemiczna	3	fakultatywny	X		
MK_10 – przedmioty do wyboru (oferta dla wszystkich kierunków prowadzonych na wydziale)	Przedmioty do wyboru (wydziałowe)	10	fakultatywny	X	<p>Zdobywa dodatkową wiedze chemiczną. Poznaje nowe metody analityczne i badawcze oraz metody interpretacji wyników.</p> <p>Nabiera umiejętności wiązania właściwości substancji chemicznych z jego budową chemiczną i strukturą. Potrafi zastosować nowoczesną aparaturę</p>	Ustalone przez wykładowców, zaliczenie na ocenę lub egzamin

					<p>analityczną.</p> <p>Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych.</p>	
MK_11 – zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne	2	obligatoryjny		Posiada wiedzę z zakresu kultury fizycznej i umie prowadzić prozdrowotny tryb życia. Promuje sport i realizuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.	Zaliczenie z oceną
MK_12 – lektorat z języka obcego	Język obcy nowożytny	5	obligatoryjny	H	Uzyskuje znajomość języka na poziomie B2.	Egzamin ustny lub pisemny
MK_13 - praktyki	Praktyka zawodowa	4	obligatoryjny		<p>Zdobywa wiedzę o funkcjonowaniu wytwórni kosmetycznych oraz poznaje praktyczne aspekty procesów technologicznych.</p> <p>Nabiera umiejętności wiązania procesu badawczego i analitycznego z praktyką technologiczną.</p> <p>Pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami.</p>	Zaliczenie wg dziennika praktyk

Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS*

Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia
MK_1 - Przedmioty podstawowe	Chemia analityczna	4,2	3	9
	Chemia fizyczna	3,6	2,4	8
	Chemia polimerów	3,6	2,4	8
	Informatyka w chemii	2,4	1,8	6
	Biochemia	2	1	3
	Mikrobiologia ogólna	2	1	3
	Szkolenie BHP i ergonomia		1	1
MK_2 - Przedmioty kierunkowe	Podstawy wiedzy o kosmetykach	0,6	-	2
	Budowa skóry i przydatków	0,6	-	2
	Surowce kosmetyczne	4,8	3,6	8
	Synteza organiczna komponentów kosmetyków	3	1,8	6
	Analiza instrumentalna kosmetyków	3,6	2,4	6
	Formy kosmetyczne	1,6	1,2	4

	Receptura kosmetyczna	4,8	3,6	10
	Podstawy produkcji kosmetyków	1,2	0,6	3
	Polimery w kosmetykach	1,2	0,6	2
	Reologia form kosmetycznych	1,2	0,6	2
	Kompozycje zapachowe	1,8	1,2	3
	Podstawy fotochemii i fotostarzenia	1,8	1,2	3
	Kosmetyki kolorowe	1,8	1,2	3
	Biopolimery	1,8	1,2	3
	Bezpieczeństwo i skuteczność kosmetyków	1,2	0,6	3
MK_3 – Praca licencjacka	Seminarium dyplomowe	0,6		1
	Praca dyplomowa	-	8	10
MK_4A- Matematyka – poziom podstawowy	Matematyka – kurs podstawowy	4,2	-	11
MK_4B- Matematyka – poziom rozszerzony	Matematyka – kurs rozszerzony	4,8	-	13
MK_5A - Chemia ogólna – poziom podstawowy	Chemia ogólna – kurs podstawowy	7,2	3,6	16
MK_5B - Chemia ogólna – poziom rozszerzony	Chemia ogólna – kurs rozszerzony	7,8	4,2	17

MK_6A - Chemia organiczna – poziom podstawowy	Chemia organiczna – kurs podstawowy	3	1,8	6
MK_6B - Chemia organiczna – poziom rozszerzony	Chemia organiczna – kurs rozszerzony	3,6	2,4	7
MK_7 – zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów	Przedmioty ogólnouczelniane do wyboru (w tym humanistyczne)	4,8	-	8 (lub więcej, w zależności od wyboru ścieżki kształcenia, zwolnienia z zajęć wychowania fizycznego lub lektoratu)
MK_7 do wyboru (jeden z dwóch)	Chemia pierwiastków i ich związków	1,2	-	4
	Chemia stosowana i materiałów	1,2	-	
MK_7 do wyboru (jeden z dwóch)	Technologia i inżynieria chemiczna	1,8	1,2	3
	Biotechnologia	1,8	1,2	
MK_10 do wyboru	Przedmioty do wyboru (wydziałowe)	4,8	2,4	10
MK_11 – zajęcia z wychowania fizycznego	Wychowanie fizyczne	2		2
MK_12 – lektorat z języka obcego	Język obcy nowożytny	4,8	4,8	5
MK_13 - Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa		4	4
Razem:		86,2	59,4	180
Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na skutek wyboru modułów kształcenia:		34% (63 ECTS)		