

POGLĄDOWE RAMOWE PROGRAMY STUDIÓW I STOPNIA¹

Kierunek: Chemia

2025-2028

I SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Matematyka	15	30					4	Egz.
Ochrona własności intelektualnej	15						2	Z/ocena
Podstawy chemii	30	30	30		90		13	Egz.
Podstawy chemii analitycznej	15				45		5	Egz.
Prawna ochrona innowacji	15						1	Z/ocena
Technologia informacyjna					30		2	Z/ocena
Studia od podszewki				15			1	Z/ocena
Szkolenie BHP	4							Zal.

28

II SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Fizyka	30				45		6	Egz.
Matematyka	15	30					4	Egz.
Podstawy chemii analitycznej	30	15			60		8	Egz.
Wprowadzenie do chemii nieorganicznej					15		1	Z/ocena
Wprowadzenie do chemii organicznej					15		1	Z/ocena
Język angielski						30	2	Z/ocena
Wychowanie fizyczne		60 (WF)					0	Z/ocena
Przedmiot humanizujący*	30						2	Z/ocena
Historia chemii jądrowej	30						2	Z/ocena
Piękniejsza strona nauki	30						2	Z/ocena
Podstawy Public Relations	30						2	Z/ocena
Pracownik przyszłości	30						2	Z/ocena
Rock'n'roll - kultura, muzyka, ludzie, wydarzenia	30						2	Z/ocena
Spotkania z fantastyką	30						2	Z/ocena

* 1 przedmiot z poniższych

24

III SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii nieorganicznej 1	30		15				4	Egz.
Podstawy chemii organicznej 1	45	30			120		14	Egz.
Podstawy chemii fizycznej 1	45	30			45		8	Egz.
Język angielski						30	2	Z/ocena

28

¹Szczegóły na stronie syllabus.amu.edu.pl/

ANALITYKA CHEMICZNA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Przygotowanie próbek	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza zanieczyszczeń wód i gruntów	15				45		5	Z/ocena
Aspekty prawne stosowania preparatów kosmetycznych	15						1	Z/ocena
Internet					15		1	Z/ocena
Krystalochemia	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii środowiska	15				30		4	Z/ocena
Podstawy nauki o materiałach	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia molekularna	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA BIOLOGICZNA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia biologiczna	15				45		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza zanieczyszczeń wód i gruntów	15				45		5	Z/ocena
Internet					15		1	Z/ocena
Materiały biomedyczne	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii środowiska	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia związków organicznych	30				30		5	Z/ocena
Środki ochrony roślin	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA KOSMETYCZNA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Aspekty prawne stosowania preparatów kosmetycznych	15						1	Z/ocena
Preparatyka kosmetyczna	30				60		7	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Internet					15		1	Z/ocena
Krystalochemia	15				30		4	Z/ocena
Materiały biomedyczne	15				30		4	Z/ocena
Przygotowanie próbek	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia molekularna	15				30		4	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

CHEMIA MATERIAŁOWA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii i technologii tworzyw sztucznych	30	15(T)			15		5	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Internet					15		1	Z/ocena
Materiały biomedyczne	15				30		4	Z/ocena
Podstawy nauki o materiałach	15				30		4	Z/ocena
Przygotowanie próbek	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia związków organicznych	30				30		5	Z/ocena

CHEMIA OGÓLNA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Krystalochemia	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Podstawy chemii środowiska	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii i technologii tworzyw sztucznych	30	15(T)			15		5	Z/ocena
Podstawy nauki o materiałach	15				30		4	Z/ocena
Przygotowanie próbek	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia molekularna	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA SĄDOWA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Metody spektroskopowe w analizie kryminalistycznej	30				30		5	Z/ocena
Podstawy badań operacyjnych	15						1	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Internet					15		1	Z/ocena
Materiały biomedyczne	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia molekularna	15				30		4	Z/ocena

MONITORING CHEMICZNY ŚRODOWISKA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Analiza zanieczyszczeń wód i gruntów	15				45		5	Z/ocena
Zmiany klimatu	30		15				3	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Krystalochemia	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii środowiska	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia molekularna	15				30		4	Z/ocena

^Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

SYNTEZA I ANALIZA CHEMICZNA III semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Analiza rentgenograficzna	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Krystalochemia	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii i technologii tworzyw sztucznych	30	15(T)			15		5	Z/ocena
Podstawy nauki o materiałach	15				30		4	Z/ocena
Spektroskopia związków organicznych	30				30		5	Z/ocena

IV SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii fizycznej 2	45	30			45		8	Egz.
Podstawy chemii nieorganicznej 2	30		15		75		8	Egz.
Podstawy chemii organicznej 2	30	30					5	Egz.
Język angielski						30	2	Z/ocena

ANALITYKA CHEMICZNA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Monitoring środowiska	15	30(T)					4	Z/ocena
Spektrometria atomowa	15				30		4	
Przedmioty do wyboru [^]								
Biochemia z elementami biologii	15		15		30		5	Z/ocena
Materiały biologicznie czynne i ich analiza	15				30		4	Z/ocena
Metrologia w praktyce	15	15			15		4	Z/ocena
Toksykologia	30						2	Z/ocena
Zarządzanie badaniami, kontrolą jakości oraz produkcją w przemyśle kosmetycznym i chemii gospodarczej				15			1	Z/ocena

CHEMIA BIOLOGICZNA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia bionieorganiczna	15				30		4	Z/ocena
Krystalochemia organiczna	15				30		4	Z/ocena
Chemia komórki	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia procesów biotechnologicznych	15				30		4	Z/ocena
Kataliza w procesach przemysłowych i ochronie środowiska	15				30		4	Z/ocena
Materiały biologicznie czynne i ich analiza	15				30		4	Z/ocena
Metrologia w praktyce	15	15			15		4	Z/ocena
Toksykologia	30						2	Z/ocena
Związki powierzchniowo czynne	15				30		4	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

CHEMIA KOSMETYCZNA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia procesów biotechnologicznych	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Biochemia z elementami biologii	15		15		30		5	Z/ocena
Chemia bionieorganiczna	15				30		4	Z/ocena
Chemia komórki	15				30		4	Z/ocena
Materiały biologicznie czynne i ich analiza	15				30		4	Z/ocena
Metrologia w praktyce	15	15			15		4	Z/ocena
Toksykologia	30						2	Z/ocena
Zarządzanie badaniami, kontrolą jakości oraz produkcją w przemyśle kosmetycznym i chemii gospodarczej				15			1	Z/ocena
Zioła stosowane w kosmetyce	15						1	Z/ocena
Związki powierzchniowo czynne	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA MATERIAŁOWA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Fizyka fazy skondensowanej	30		15				3	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Kataliza w procesach przemysłowych i ochronie środowiska	15				30		4	Z/ocena
Obserwacje, wnioski i rozwiązywanie problemów w eksperymencie chemicznym				30			2	Z/ocena
Odnawialne źródła energii	15	15(T)			15		4	Z/ocena
Spektrometria atomowa	15				30		4	Z/ocena
Synteza nieorganiczna	30				30		5	Z/ocena
Technologia tworzyw sztucznych	30				30		5	Z/ocena
Zarządzanie badaniami, kontrolą jakości oraz produkcją w przemyśle kosmetycznym i chemii gospodarczej				15			1	Z/ocena

CHEMIA OGÓLNA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia kwantowa	30	45					6	Z/ocena
Toksykologia	30						2	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia bionieorganiczna	15				30		4	Z/ocena
Metrologia w praktyce	15	15			15		4	Z/ocena
Obserwacje, wnioski i rozwiązywanie problemów w eksperymencie chemicznym				30			2	Z/ocena
Spektrometria atomowa	15				30		4	Z/ocena
Technologia tworzyw sztucznych	30				30		5	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

CHEMIA SĄDOWA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Modelowanie kwantowo chemiczne w analizach sądowych	15				30		4	Z/ocena
Metrologia w chemii	15				15		2	Z/ocena
Toksykologia sądowa	30						3	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Biochemia z elementami biologii	15		15		30		5	Z/ocena
Chemia bionieorganiczna	15				30		4	Z/ocena
Kataliza w procesach przemysłowych i ochronie środowiska	15				30		4	Z/ocena
Materiały biologicznie czynne i ich analiza	15				30		4	Z/ocena
Monitoring środowiska	15	30(T)					4	Z/ocena
Spektrometria atomowa	15				30		4	Z/ocena

MONITORING CHEMICZNY ŚRODOWISKA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Energetyka jądrowa	15						1	Z/ocena
Odnawialne źródła energii	15	15(T)			15		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Biochemia z elementami biologii	15		15		30		5	Z/ocena
Materiały biologicznie czynne i ich analiza	15				30		4	Z/ocena
Ekologia	15	30(T)					4	Z/ocena
Obserwacje, wnioski i rozwiązywanie problemów w eksperymencie chemicznym				30			2	Z/ocena
Toksykologia	30						2	Z/ocena
Zarządzanie badaniami, kontrolą jakości oraz produkcją w przemyśle kosmetycznym i chemii gospodarczej				15			1	Z/ocena

SYNTEZA I ANALIZA CHEMICZNA IV semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Synteza nieorganiczna	30				30		5	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^								
Chemia komórki	15				30		4	Z/ocena
Kataliza w procesach przemysłowych i ochronie środowiska	15				30		4	Z/ocena
Obserwacje, wnioski i rozwiązywanie problemów w eksperymencie chemicznym				30			2	Z/ocena
Technologia tworzyw sztucznych	30				30		5	Z/ocena
Zarządzanie badaniami, kontrolą jakości oraz produkcją w przemyśle kosmetycznym i chemii gospodarczej				15			1	Z/ocena

^Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

V SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy analizy instrumentalnej	30				45		6	Egz.
Język angielski						30	2	Z/ocena
Egzamin certyfikacyjny							2	Egz.
Pracownia licencjacka 1					10		5	Z/ocena
Seminarium dyplomowe 1			5				2	Z/ocena

17

ANALITYKA CHEMICZNA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Metody spektralne	30		45				5	Z/ocena
Metody chromatograficzne	15				45		5	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analityka środków kosmetycznych	30				30		5	Z/ocena
Chemia biomolekuł	30	15					4	Z/ocena
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						1	Z/ocena
Metody oceny jakości i identyfikacji zafałszowań	15				30		4	Z/ocena
Metody spektrofotometryczne w analityce chemicznej	15				45		5	Z/ocena
Środki Ochrony Roślin	15				30		4	Z/ocena
Zanieczyszczenia powietrza - źródła emisji, technologie oczyszczania i regulacje prawne	15	15(T)			15		4	Z/ocena

CHEMIA BIOLOGICZNA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Biochemia	15		15		30		5	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia biomolekuł	30	15					4	Z/ocena
Chemia steroidów	15				30		4	Z/ocena
Fotochemia i fotobiologia	15				30		4	Z/ocena
Metody chromatograficzne	15				45		5	Z/ocena
Stereochemia - podstawy i zastosowania	30				30		5	Z/ocena
Zielona chemia	15				30		4	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

CHEMIA KOSMETYCZNA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Analityka środków kosmetycznych	30				30		5	Z/ocena
Technologia wytwarzania preparatów kosmetycznych	15				45		5	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia biomolekuł	30	15					4	Z/ocena
Fotochemia i fotobiologia	15				30		4	Z/ocena
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						1	Z/ocena
Modelowanie kwantowo-chemiczne składników kosmetyków	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA MATERIAŁOWA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia ciała stałego	15				30		4	Z/ocena
Chemia i technologia metaloorganiczna	15				30		4	Z/ocena
Krystalochemia materiałów	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia i technologia materiałów specjalnych	15				30		4	Z/ocena
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						1	Z/ocena
Materiały w warunkach ekstremalnych	15				30		4	Z/ocena
Odkrywanie wiedzy chemicznej z baz danych	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA OGÓLNA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Biochemia	15		15		30		5	Z/ocena
Fotochemia	30				30		5	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia i technologia metaloorganiczna	15				30		4	Z/ocena
Chemia steroidów	15				30		4	Z/ocena
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						1	Z/ocena
Metody chromatograficzne	15				45		5	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

CHEMIA SĄDOWA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemiczne badania toksykologiczne i kryminalistyczne	15				45		5	Z/ocena
Podstawy medycyny sądowej	15						1	Z/ocena
Wybrane aspekty kryminalistyki	15						1	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia biomolekuł	30	15					4	Z/ocena
Fotochemia i fotobiologia	15				30		4	Z/ocena
Metody chromatograficzne	15				45		5	Z/ocena
Metody oceny jakości i identyfikacji zafałszowań	15				30		4	Z/ocena
Stereochemia - podstawy i zastosowania	30				30		5	Z/ocena

MONITORING CHEMICZNY ŚRODOWISKA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Zanieczyszczenia powietrza - źródła emisji, technologie oczyszczania i regulacje prawne	15	15(T)			15		4	Z/ocena
Zielona chemia	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia steroidów	15				30		4	Z/ocena
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						1	Z/ocena
Fotochemia	30				30		5	Z/ocena
Środki Ochrony Roślin	15				30		4	Z/ocena

SYNTEZA I ANALIZA CHEMICZNA V semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						1	Z/ocena
Synteza organiczna	30				60		7	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia ciała stałego	15				30		4	Z/ocena
Chemia i technologia materiałów specjalnych	15				30		4	Z/ocena
Chemia steroidów	15				30		4	Z/ocena
Fotochemia	30				30		5	Z/ocena
Metody chromatograficzne	15				45		5	Z/ocena
Metody spektralne	30		45				5	Z/ocena
Odkrywanie wiedzy chemicznej z baz danych	15				30		4	Z/ocena
Stereochemia - podstawy i zastosowania	30				30		5	Z/ocena
Zielona chemia	15				30		4	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

VI SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy technologii chemicznej	30	15(T)			30		6	Egz.
Pracownia licencjacka 2					25		5	Z/ocena
Seminarium dyplomowe 2			5				3	Z/ocena
Praktyki zawodowe			120				4	Z/ocena

18

ANALITYKA CHEMICZNA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Obliczenia kwantowo-chemiczne w analityce	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza ciała stałego	15				30		4	Z/ocena
Chemia bioanalityczna	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii produktów naturalnych	15				45		5	Z/ocena
Podstawy spektrometrii mas	15						1	Z/ocena

CHEMIA BIOLOGICZNA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Obliczenia kwantowo-chemiczne w biologii	15				30		4	Z/ocena
Związki naturalne aktywne biologicznie	15						1	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Chemia bioanalityczna	15				30		4	Z/ocena
Fizykochemia receptorów	15				30		4	Z/ocena
Makroczykle i klatki molekularne	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii produktów naturalnych	15				45		5	Z/ocena
Struktura makromolekuł	15				30		4	Z/ocena

CHEMIA KOSMETYCZNA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Fizykochemia receptorów	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Nowoczesne metody preparatyki organicznej	15				45		5	Z/ocena
Podstawy chemii produktów naturalnych	15				45		5	Z/ocena
Struktura makromolekuł	15				30		4	Z/ocena
Związki naturalne aktywne biologicznie	15						1	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

CHEMIA MATERIAŁOWA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Obliczenia kwantowo-chemiczne fazy skondensowanej	30				45		6	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza ciała stałego	15				30		4	Z/ocena
Chemia jądrowa	15				30		4	Z/ocena
Dyfraktometria materiałów	15				30		4	Z/ocena
Makrocykle i klatki molekularne	15				30		4	Z/ocena
Nowoczesne metody preparatyki organicznej	15				45		5	Z/ocena

CHEMIA OGÓLNA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia jądrowa	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza ciała stałego	15				30		4	Z/ocena
Kataliza w procesach przemysłowych i ochronie środowiska	15				30		4	Z/ocena
Podstawy spektrometrii mas	15						1	Z/ocena

CHEMIA SĄDOWA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Metody krystalografii w chemii sądowej	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza śladu węglowego w środowisku	15						1	Z/ocena
Chemia bioanalityczna	15				30		4	Z/ocena
Fizykochemia receptorów	15				30		4	Z/ocena
Podstawy spektrometrii mas	15						1	Z/ocena
Struktura makromolekuł	15				30		4	Z/ocena

MONITORING CHEMICZNY ŚRODOWISKA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Analiza śladu węglowego w środowisku	15						1	Z/ocena
Monitoring środowiska	15	30(T)					4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Fizykochemia receptorów	15				30		4	Z/ocena
Podstawy chemii produktów naturalnych	15				45		5	Z/ocena
Związki naturalne aktywne biologicznie	15						1	Z/ocena
Związki powierzchniowo czynne	15				30		4	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

SYNTEZA I ANALIZA CHEMICZNA VI semestr

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Synteza metaloorganiczna	30				30		5	Z/ocena
Modelowanie kwantowo-chemiczne reakcji	15				30		4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru [^]								
Analiza ciała stałego	15				30		4	Z/ocena
Nowoczesne metody preparatyki organicznej	15				45		5	Z/ocena
Makrocykle i klatki molekularne	15				30		4	Z/ocena

[^]Student wybiera przedmioty z grupy "przedmioty do wyboru" w semestrach 3-6 tak aby uzyskać sumarycznie 16 ECTS i nie przekroczyć 180h

I SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Matematyka	15	30					4	Egz.
Projektowanie innowacji	15						2	Z/ocena
Podstawy chemii	30	30	30		90		13	Egz.
Podstawy chemii analitycznej	15				45		4	Egz.
Prawna ochrona innowacji	15						1	Z/ocena
Studia od podszewki				15			1	Z/ocena
Szkolenie BHP	4							Zal.

25

II SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Fizyka w laboratorium chemicznym	30				30		5	Egz.
Matematyka	15	30					4	Egz.
Podstawy chemii analitycznej	30	15			60		8	Egz.
Wprowadzenie do chemii nieorganicznej					15		1	Z/ocena
Wprowadzenie do chemii organicznej					15		1	Z/ocena
Praktyczne aspekty syntezy chemicznej					30		3	Z/ocena
Język angielski						30	2	Z/ocena
Wychowanie fizyczne		60 (WF)						Z/ocena
Przedmiot humanizujący*	30						2	Z/ocena
Historia chemii jądrowej	30						2	Z/ocena
Piękniejsza strona nauki	30						2	Z/ocena
Podstawy Public Relations	30						2	Z/ocena
Pracownik przyszłości	30						2	Z/ocena
Rock'n'roll - kultura, muzyka, ludzie, wydarzenia	30						2	Z/ocena
Spotkania z fantastyką	30						2	Z/ocena

* 1 przedmiot z poniższych

26

III SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii nieorganicznej 1	30		15				4	Z/ocena
Podstawy chemii organicznej 1	30	30			105		11	Egz.
Podstawy chemii fizycznej 1	45	30			45		8	Egz.
Grafika inżynierska		30					4	Z/ocena
Podstawy chemii materiałów	30				60		8	Egz.
Komputerowa analiza danych		30					3	Z/ocena
Język angielski						30	2	Z/ocena

40

IV SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii fizycznej 2	45	30			45		8	Egz.
Podstawy chemii organicznej 2	30	30					5	Egz.
Podstawy chemii nieorganicznej 2	30		15		75		8	Egz.
Język angielski						30	2	Z/ocena
Obliczenia inżynierskie	15	30					4	Z/ocena
Podstawy programowania					30		4	Z/ocena
Krystalochemia	15				30		4	Egz.
Specjalistyczne kursy i szkolenia					15		2	Z/ocena

37

V SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Oprogramowanie wspomagające pracę chemika					30		4	Z/ocena
Podstawy analizy instrumentalnej	30				45		6	Egz.
Moduły do wyboru 1^	15				30		4	Z/ocena
Pracownie projektowe 1					45		9	Z/ocena
Język angielski						30	2	Z/ocena
Egzamin certyfikacyjny							2	Egz.

27

VI SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Kataliza w przemyśle chemicznym	15				15		3	Egz.
Podstawy technologii chemicznej	30	15(T)			30		6	Egz.
Moduły do wyboru 2^	15				30		4	Z/ocena
Pracownie projektowe 2					45		9	Z/ocena
Seminarium dyplomowe 1					30		7	Z/ocena

29

VII SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Praktyki studenckie			120				10	Z/ocena
Seminarium dyplomowe 2					60		16	Z/ocena

26

^Student/ka wybiera jeden przedmiot z aktualnej oferty

I SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Mathematics	15	30					4	Exam
Protection of intellectual property	15						2	Graded credit
Basic chemistry	30	30	30		90		13	Exam
Basic analytical chemistry	15				45		5	Exam
Legal protection of innovation	15						1	Graded credit
Information technology					30		2	Graded credit
Studies from the inside out			15				1	Graded credit
Fundamentals of OSH	4							Credit

28

II SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Physics	30				45		6	Exam
Mathematics	15	30					4	Exam
Basic analytical chemistry	30	15			60		8	Exam
Introduction to Inorganic Chemistry					15		1	Graded credit
Introduction to Organic Chemistry					15		1	Graded credit
English						30	2	Graded credit
Physical Education		60 (PE)						Graded credit
Humanizing subject*	30						2	Graded credit
The history of nuclear chemistry	30						2	Graded credit
The more beautiful side of science	30						2	Graded credit

* 1 przedmiot z poniższych

24

III SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Basic Inorganic Chemistry 1	30		15				4	Exam
Basic Organic Chemistry 1	45	30			120		12	Exam
Basic Physical Chemistry 1	45	30			45		7	Exam
Optional subject^								
Biomedical Materials	15				30		4	Graded credit
Internet	15						1	Graded credit
AMU-PIE - course	15				30		4	Graded credit
English						30	2	Graded credit
Crystallochemistry	15				30		4	Graded credit

^The student chooses subjects in semesters 3-6 to obtain a total of 9 ECTS

IV SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Basic Inorganic Chemistry 2	30		15		75		7	Exam
Basic Organic Chemistry 2	30	30					5	Exam
Basic Physical Chemistry 2	45	30			45		7	Exam
Quantum chemistry	30	45					6	Graded credit
Toxicology	30						2	Graded credit
Optional subject^								
Atomic spectrometry	15				30		4	Graded credit
Herbs used in cosmetics	15						1	Graded credit
Metrology in chemistry	15				15		3	Graded credit
AMU-PIE - course	30	45					5	Graded credit
English						30	2	Graded credit

V SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Biochemistry	15		15		30		5	Graded credit
Photochemistry	30				30		4	Graded credit
Instrumental Analysis subject*								
Basic Instrumental Analysis	30				45		6	Exam
AMU-PIE - course	30				45		6	Exam
Bachelor Lab 1					10		5	Graded credit
Bachelor seminar 1			5				2	Graded credit
Project Laboratory					45		9	Graded credit
Optional subject^								
Methods of quality assessment and identification of adulterations	15				30		4	Graded credit
Organometallic chemistry and technology	15				30		4	Graded credit
Spectrophotometric methods in chemical analysis	15				45		5	Graded credit
Stereochemistry - basic principles and applications	30				30		5	Graded credit
English						30	2	Graded credit
Certification exam							2	Exam

* 1 przedmiot z poniższych

^The student chooses subjects in semesters 3-6 to obtain a total of 9 ECTS

VI SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Basic Chemical Technology	30	15			30		5	Exam
Nuclear chemistry	15				30		4	Graded credit
Project Laboratory					45		9	Graded credit
Bachelor Lab 2					25		5	Graded credit
Bachelor seminar 2			5				3	Graded credit
Optional subject [^]								
Basics of mass spectrometry	15						1	Graded credit
Modern methods of organic synthesis	15				45		5	Graded credit
Structure of macromolecules	15				30		4	Graded credit

[^]The student chooses subjects in semesters 3-6 to obtain a total of 9 ECTS

I SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Matematyka i podstawy biostatystyki	30				45		5	Egz.
Podstawy chemii	30	30	30		90		13	Egz.
Wprowadzenie do chemii organicznej i podstawowe techniki laboratoryjne		45			90		8	Z/ocena
Wstęp do chemii medycznej	30	30					5	Egz.
Studia od podszewki				15			1	Z/ocena
Szkolenie BHP	4							Zal.

32

II SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia organiczna I	45	45					6	Egz.
Podstawy chemii analitycznej w farmacji	15	30			60		8	Z/ocena
Podstawy chemii fizycznej i fotochemii	30	15			30		6	Egz.
Język angielski						30	2	Z/ocena
Przedmiot humanizujący*	30						2	Z/ocena
Historia farmacji	30						2	Z/ocena
Historia chemii jądrowej	30						2	Z/ocena
Innowacje w przemyśle chemicznym*	15						2	Z/ocena
Projektowanie innowacji w przemyśle farmaceutycznym	15						2	Z/ocena
Ochrona własności intelektualnej	15						2	Z/ocena

* 1 Student/ka wybiera 1 przedmiot z listy

26

III SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Chemia organiczna II	30	45			120		13	Egz.
Metody ustalania struktury biocząsteczek	15				30		4	Egz.
Podstawy chemii nieorganicznej i bionieorganicznej	30				30		4	Z/ocena
Język angielski						30	2	Z/ocena
Spektrometria mas*	15				45		5	Z/ocena
Spektrometria mas w analizie farmaceutyków	15				45		5	Z/ocena
Spektrometria mas związków organicznych	15				45		5	Z/ocena
Wychowanie fizyczne		30 (WF)						Z/ocena
Przedmiot do wyboru^	15						2	Z/ocena

* Student/ka wybiera 1 przedmiot z listy

30

^Student/ka wybiera jeden przedmiot z aktualnej oferty

IV SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Biokrystalografia	15	30					4	Z/ocena
Biochemia	15	30			30		6	Egz.
Biostereochemia	15				30		4	Egz.
Chemia biocząsteczek	30		30		60		8	Egz.
Synteza leków nieracemicznych	15				30		4	Egz.
Język angielski						30	2	Z/ocena
Wychowanie fizyczne		30 (WF)						Z/ocena
Toksykologia*	30						2	Z/ocena
Toksykologia leków	30						2	Z/ocena
Toksykologia medyczna	30						2	Z/ocena

* Student/ka wybiera 1 przedmiot z listy

30

V SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Dokowanie molekularne	15				30		4	Egz.
Chemia medyczna	30		15		30		7	Egz.
Systemy dostarczania leków	15				30		4	Egz.
Pracownia licencjacka 1					15		5	Z/ocena
Pracownie projektowe 1					45		9	Z/ocena
Język angielski						30	2	Z/ocena
Egzamin certyfikacyjny							2	Z/ocena

33

VI SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Biofarmacja	15				30		3	Egz.
Technologia wytwarzania leków	15				30		3	Z/ocena
Pracownia licencjacka 2					30		5	Z/ocena
Pracownie projektowe 2					45		9	Z/ocena
Przedmiot do wyboru^	30				30		5	Egz.
Metody poszukiwania nowych leków	30				30		5	Egz.
Metody projektowania leków	30				30		5	Egz.
Praktyki zawodowe*			120				4	Z/ocena
Praktyki zawodowe - projektowanie i synteza			120				4	Z/ocena
Praktyki zawodowe - kontrola jakości			120				4	Z/ocena
Praktyki zawodowe - laboratorium farmakologiczne			120				4	Z/ocena

^Student/ka wybiera jeden przedmiot z aktualnej oferty

29

* Student/ka wybiera 1 przedmiot z listy

I SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Matematyka	15	30					6	Egz.
Podstawy chemii	15		15		60		13	Egz.
Fizyka	15				30		6	Egz.
Prawna ochrona innowacji	15						2	Z/ocena
Studia od podszewki				15			1	Z/ocena
Szkolenie BHP	4							Zal.

28

II SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii analitycznej	20	15			45		12	Egz.
Podstawy chemii nieorganicznej	30		15		60		14	Egz.
Język angielski						15	2	Z/ocena
Przedmiot humanistyczny*	15						2	Z/ocena
Historia chemii jądrowej	15						2	Z/ocena
Pracownik przyszłości	15						2	Z/ocena

* 1 przedmiot z poniższych

30

III SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii organicznej	30	15			60		14	Egz.
Technologia tworzyw sztucznych	15				30		5	Z/ocena
Język angielski						15	2	Z/ocena
Przedmiot do wyboru^							5	
Podstawy nauki o materiałach	15				30		5	Z/ocena
Podstawy metrologii i walidacji w chemii analitycznej	15				30		5	Z/ocena

^ 1 przedmiot z poniższych

26

IV SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy chemii fizycznej	30	15			60		14	Egz.
Elementy chemii kwantowej	15	30					5	Z/ocena
Język angielski						15	2	Z/ocena
Przedmiot do wyboru^							5	
Chemia bionieorganiczna	15				30		5	Z/ocena
Elementy biochemii	15				30		5	Z/ocena
Pracownia projektowa^^					30		8	Z/ocena

^ 1 przedmiot z poniższych

34

^^ Student wybiera 1 pracownię z aktualnej oferty zgłoszonej na dany rok akademicki.

¹Szczegóły na stronie syllabus.amu.edu.pl/

V SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy analizy instrumentalnej	15				30		5	Egz.
Krystalochemia materiałów	15	30					5	Z/ocena
Język angielski						15	4	Egz.
Pracownia licencjacka 1					10		12	Z/ocena
Seminarium dyplomowe 1			5				4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^							2	
Toksykologia	15						2	Z/ocena
Gospodarka odczynnikami chemicznymi	15						2	Z/ocena

^ 1 przedmiot z poniższych

32

VI SEMESTR

	W	Ć	P	K	Lab.	Lekt.	ECTS	Forma zaliczenia
Podstawy technologii chemicznej	15				30		5	Egz.
Pracownia licencjacka 2					25		16	Z/ocena
Seminarium dyplomowe 2			5				4	Z/ocena
Przedmioty do wyboru^							5	
Analiza ciała stałego	15				30		5	Z/ocena
Kataliza w procesach przemysłowych i ochronie środowiska	15				30		5	Z/ocena

^ 1 przedmiot z poniższych

30