Akademia Tarnowska
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

Harmonogram realizacji programu studiów

rok akademicki: 2025/2026
kierunek: Chemia w biznesie
poziom studiów: I stopnia licencjackie
forma studiów STACJONARNE
profil kształcenia: praktyczny
specjalność w zakresie: Chemia medyczna, Kontrola jakości w Chemii
specjalizacja w zakresie:

WMP-CHB-I-25/26Z - Stacjoname
WMP-CHB-I-25/26Z - Stacjoname - CHM
WMP-CHB-I-25/26Z - Stacjoname - KJCh

Załącznik nr 4
do Uchwały Nr 31/2025 Senatu Akademii Tarnowskiej z dnia 27 czerwca 2025 roku

Lp.	Nazwa zajęć	Stat. zajęć	Godziny zajęć, w tym: Razem	W	C	S	L	CP	CM	LO	LI	ZTI	P	ZT	CT	SK	PR	inne	ECTS
	ZAJĘCIA WSPÓLNE																		
	Zajęcia podstawowe																		
1	Biochemia i biologia	O	30	10															20
2	Chemia analityczna I	O	15		15														
3	Chemia analityczna II	O	95	20	15														60
4	Chemia fizyczna I	O	50	30	20														
5	Chemia fizyczna II	O	90	30															60
6	Chemia ogólna i nieorganiczna I	O	150	45	30				75										
7	Chemia ogólna i nieorganiczna II	O	90	30	15														45
8	Chemia organiczna I	O	60	30	30														
9	Chemia organiczna II	O	119	15															104
10	Fizyka I	O	30	15	15														
11	Fizyka II	O	40	15					25										
12	Matematyka I	O	40	20	20														
13	Matematyka II	O	40	20	20														
14	Technologia informacyjna	O	65	20							45								
	Razem Zajęcia podstawowe		**914**	300	180	0	0	0	0	100	45	0	0	0	0	0	0	0	289
	Zajęcia kierunkowe																		
1	Analityczne metody instrumentalne I	O	15	15															
2	Analityczne metody instrumentalne II	O	65	10															55
3	Chemia polimerów	O	75	30															45
4	Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami	O	30		15									15					
5	Chemia środowiska	O	30	15															15
6	Chemia związków funkcjonalnych	O	30	15															15
7	Molekularne podstawy projektowania materiałów	O	90	30	20					40									
8	Podstawy ekonomii i przedsiębiorczości	O	20	20															
9	Podstawy procesów jednostkowych i aparatury chemicznej	O	15	15															
10	Pracownia dyplomowa	O	30																
11	Projektowanie startupów	O	30																
12	Seminarium dyplomowe	O	15			15													
13	Technologia chemiczna I	O	45	15															30
14	Technologia chemiczna II	O	65	15															50
	Razem Zajęcia kierunkowe		**555**	180	35	15	0	0	0	0	40	0	0	0	15	0	0	0	270
	Zajęcia do wyboru																		
	Blok [1p/30g /2ects]																		
1	Konwersatorium z fizyki	F	30		30														
2	Repetytorium z podstaw chemii	F	30		30														
	Razem Blok [1p/30g /2ects]		**30**	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blok [2p/30g /2ects]																		
	CH1_sem. 2 [moduł]																		
3	Analiza jakościowa związków organicznych	F	15																
4	Badania jakości środowiska	F	15																
5	Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej	F	15		15														
6	Degradacja środowiska naturalnego	F	15		15														
7	Identyfikacja związków nieorganicznych	F	15																
	Razem Blok [2p/30g /2ects]		**30**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
	Blok [1p/30g /2ects]																		
	Blok przedmiotów ekonomicznych do wyboru - sem. 4																		
8	Ekonomika przedsiębiorstwa	F	30	15				15											
9	Zarządzanie procesami produkcyjnymi	F	30	15				15											
	Razem Blok [1p/30g /2ects]		**30**	15	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blok [1p/30g /2ects]																		
	Blok przedmiotów anglojęzycznych do wyboru - sem. 5																		
10	Big Data in Chemistry	F	30							30									
11	Current Trends and Topics in Chemistry	F	30		30														
	Razem Blok [2p/30g /2ects]		**30**	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blok [1p/15g /1ects]																		
	Blok przedmiotów ekonomicznych do wyboru - sem. 6																		
12	Zarządzanie małą firmą	F	15					15											
13	Zarządzanie zasobami ludzkimi	F	15							15									
	Razem Blok [1p/15g /1ects]		**15**	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blok [1p/30g /2ects]																		
	Blok przedmiotów anglojęzycznych do wyboru - sem. 6																		
14	Advances in Analytical Chemistry	F	30		30														
15	English in Chemistry	F	30		30														
	Razem Blok [1p/30g /2ects]		**30**	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blok [1p/45g /3ects]																		
	Blok przedmiotów statystycznych do wyboru - sem. 6																		
16	Data science w chemii	F	45		15					30									
17	Statystyka i chemometria w analityce chemicznej	F	45		15					30									
	Razem Blok [1p/45g /3ects]		**45**	0	15	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	Razem Zajęcia do wyboru		**210**	15	75	0	0	30	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	30
	Zajęcia uzupełniające																		
1	Design Thinking jako kreatywna metoda rozwiązywania problemów	O	15					15											
2	Komunikacja, negocjacje i umiejętności radzenia sobie ze stresem	O	30					30											
3	Lektorat języka angielskiego I	O	60				60												
4	Lektorat języka angielskiego II	O	30				30												
5	Lektorat języka angielskiego III	O	30				30												
6	Studium rozwoju kluczowych kompetencji miękkich	O	30					30											
7	Szkolenie BHP	O	4	4															
8	Szkolenie biblioteczne	O	3	3															
9	Wprowadzenie na rynek pracy	O	4					4											
10	Wychowanie fizyczne I	F	30					30											
11	Wychowanie fizyczne II	F	30					30											
	Razem Zajęcia uzupełniające		**266**	7	0	0	120	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Praktyki zawodowe																		
	Blok [1p/630g /21ects]																		
	CH1_Praktyka Zawodowa_I [moduł]																		
1	Praktyka zawodowa w analityce I	F	630																630
2	Praktyka zawodowa w przemyśle I	F	630																630
	Razem Blok [1p/630g /21ects]		**630**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	630	0
	Blok [1p/330g /11ects]																		
	CH1_Praktyka Zawodowa_II [moduł]																		
3	Praktyka zawodowa w analityce II	F	330																330
4	Praktyka zawodowa w przemyśle II	F	330																330
	Razem Blok [1p/330g /11ects]		**330**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	0
	Razem Praktyki zawodowe		**960**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	960	0
	Razem zajęcia wspólne		**2905**	502	265	15	120	169	0	100	145	0	0	0	15	0	960	589	167
	CHEMIA MEDYCZNA																		
	Zajęcia do wyboru																		
	Blok [6p/90g /6ects]																		
	CHM-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 3 [moduł]																		
1	Analiza związków o aktywności biologicznej w surowcach roślinnych	F	15																15
2	Biosensory	F	15		15														
3	Chemia składników żywności	F	15																15
4	Chemiczne aspekty żywności w zdrowiu człowieka	F	15		15														
5	Ćwiczenia ze stereochemii i izomerii związków organicznych	F	15		15														
6	Elementy bioinformatyki	F	15							15									
7	Etnobotanika w naukach chemicznych	F	15		15														
8	Farmakognozja w chemii medycznej	F	15		15														
9	Komputerowe wspomaganie obliczeń chemicznych w farmacji i medycynie	F	15							15									
10	Metody matematyczne w chemii medycznej	F	15		15														
11	Przemysł chemiczny regionu tarnowskiego	F	15											15					
12	Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych	F	15		15														
13	Zielona chemia w farmacji	F	15		15														
	Razem Blok [6p/90g /6ects]		**90**	0	45	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blok [1p/15g /1ects]																		
	CHM-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 4 [moduł]																		
14	Barwniki w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmaceutycznym	F	15																15
15	Fitoterapia chorób cywilizacyjnych	F	15		15														
16	Fizykochemiczne metody oznaczania środków bioaktywnych	F	15																15
17	Związki powierzchniowo czynne w produktach leczniczych i kosmetycznych	F	15																15
	Razem Blok [1p/15g /1ects]		**15**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1
	Blok [3p/45g /3ects]																		
	CHM-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 5 [moduł]																		
18	Biospektroskopia	F	15																15
19	Chemiczna charakterystyka surowców kosmetycznych	F	15																15
20	Elementy krystalochemii związków bioaktywnych	F	15							15									
21	Komputerowe projektowanie leków w farmacji i medycynie	F	15							15									
22	Materiały biologiczne w chemii medycznej	F	15		15														
23	Metody analizy ilościowej w medycynie i kosmetyce	F	15																15
24	Podstawy obliczeń procesów jednostkowych i aparatury chemicznej	F	15		15														
25	Spektrometria atomowa w analizie próbek roślinnych	F	15																15
	Razem Blok [3p/45g /3ects]		**45**	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	30	3
	Blok [3p/45g /3ects]																		
	CHM-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 6 [moduł]																		
26	Analiza śladowa	F	15																15
27	Biomateriały - właściwości i zastosowanie w medycynie	F	15		15														
28	Chemia sensoryczna - analiza związków lotnych w medycynie i terapii	F	15		15														
29	Chromatografia gazowa w analizie surowców roślinnych	F	15																15
30	Degradacja materiałów polimerowych	F	15																15
31	Elementy sztucznej inteligencji w chemii	F	30		15					15									
32	Filochemia w chemii medycznej	F	15																15
33	Fizykochemiczne metody charakteryzujący biopolimerów	F	15																15
34	Neurochemia emocji	F	15		15														
35	Recyklingi i unieszkodliwianie odpadów	F	15		15														
36	Symulacje dynamiki molekularnej w badaniach farmaceutycznych	F	15							15									
37	Zrównoważone zarządzanie surowcami naturalnymi w medycynie i farmakologii	F	15		15														
	Razem Blok [3p/45g /3ects]		**45**	0	30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	15	3
	Razem Zajęcia do wyboru		**195**	0	75	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	90	12
	Łącznie na specjalności CHEMIA MEDYCZNA		**3100**	502	365	15	120	169	0	100	175	0	0	0	15	0	960	679	180
	KONTROLA JAKOŚCI W CHEMII																		
	Zajęcia do wyboru																		
	Blok [6p/90g /6ects]																		
	KJCh-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 3 [moduł]																		
1	Analiza materiału roślinnego	F	15																15
2	Bromatologiczne metody oceny składu i jakości żywności	F	15																15
3	Chemiczne dodatki do żywności	F	15		15														
4	Komputerowe wspomaganie obliczeń chemicznych w analityce przemysłowej i kontroli jakości	F	15							15									
5	Metody elektrochemiczne w analizie chemicznej i technologii przemysłowej	F	15																15
6	Metody matematyczne w chemii	F	15		15														
7	Monitoring jakości wody i ścieków - metody analizy i regulacje	F	15																15
8	Przemysł chemiczny regionu tarnowskiego	F	15											15					
9	Sensory chemiczne - budowa, działanie i zastosowanie w analityce	F	15		15														
10	Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych	F	15		15														
11	Substancje niebezpieczne	F	15		15														
	Razem Blok [6p/90g /6ects]		**90**	0	30	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	45	6
	Blok [1p/15g /1ects]																		
	KJCh-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 4 [moduł]																		
12	Fizykochemiczne metody w kontroli jakości	F	15																15
13	Spektrometria atomowa w analizie żywności	F	15																15
14	Synteza i analiza barwników wykorzystywanych w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmaceutycznym	F	15																15
15	Związki powierzchniowo czynne w produktach kosmetycznych i chemii gospodarczej	F	15																15
	Razem Blok [1p/15g /1ects]		**15**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1
	Blok [3p/45g /3ects]																		
	KJCh-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 5 [moduł]																		
16	Analiza chemiczna substancji czynnych w kosmetykach	F	15																15
17	Komputerowe projektowanie katalizatorów przemysłowych	F	15							15									
18	Metody analizy ilościowej produktów przemysłowych	F	15																15
19	Metrologia i walidacja	F	15		15														
20	Podstawy obliczeń procesów jednostkowych i aparatury chemicznej	F	15		15														
21	Toksyczność związków chemicznych	F	15		15														
	Razem Blok [3p/45g /3ects]		**45**	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	30	3
	Blok [6p/45g /3ects]																		
	KJCh-Blok przedmiotów chemicznych do wyboru - sem. 6 [moduł]																		
22	Analiza śladowa	F	15																15
23	Chemia materiałów opakowaniowych - struktura, właściwości, zastosowanie	F	15		15														
24	Chromatografia gazowa w analizie surowców roślinnych	F	15																15
25	Elementy sztucznej inteligencji w chemii	F	30		15					15									
26	Fizykochemiczne metody charakteryzującej polimerów	F	15																15
27	Gospodarka odpadami	F	15											15					
28	Kontrola jakości w przemyśle chemicznym	F	30		15														15
29	Metody przygotowania próbek do analizy	F	15																15
30	Nowoczesne technologie w laboratoriach akredytowanych	F	15											15					
31	Polimery z odnawialnych surowców	F	15		15														
32	Recyklingi i utylizacja odpadów	F	15		15														
33	Tworzywa sztuczne - zasady utylizacji i recyklingu	F	15																15
34	Zrównoważone zarządzanie surowcami naturalnymi w przemyśle chemicznym	F	15		15														
	Razem Blok [6p/45g /3ects]		**45**	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	3
	Razem Zajęcia do wyboru		**195**	0	45	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	120	12
	Łącznie na specjalności KONTROLA JAKOŚCI W CHEMII		**3100**	502	335	15	120	169	0	100	175	0	0	0	15	0	960	709	188

Liczba godzin

Lp.	Nazwa zajęć	I rok I sem. W	C	S	L	CP	CM	LO	LI	ZTI	P	ZT	CT	SK	PR	inne	ECTS	I rok II sem. W	C	S	L	CP	CM	LO	LI	ZTI	P	ZT	CT	SK	PR	inne	ECTS
	ZAJĘCIA WSPÓLNE																																
	Zajęcia podstawowe																																
1	Biochemia i biologia																																
2	Chemia analityczna I	15															1																
3	Chemia analityczna II																	20	15														7
4	Chemia fizyczna I																																
5	Chemia fizyczna II																																
6	Chemia ogólna i nieorganiczna I	45	30					75									10																
7	Chemia ogólna i nieorganiczna II																	30	15														
8	Chemia organiczna I																	30	30														
9	Chemia organiczna II																																
10	Fizyka I	15	15														2																
11	Fizyka II																	15					25										3
12	Matematyka I	20	20														3																
13	Matematyka II																	20	20														3
14	Technologia informacyjna	20						45									5																
	Razem Zajęcia podstawowe																																
	Zajęcia kierunkowe																																
1	Analityczne metody instrumentalne I																	15															1
2	Analityczne metody instrumentalne II																																
3	Chemia polimerów																																
4	Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami																																
5	Chemia środowiska																	15	2														
6	Chemia związków funkcjonalnych																																
7	Molekularne podstawy projektowania materiałów																																
8	Podstawy ekonomii i przedsiębiorczości																																
9	Podstawy procesów jednostkowych i aparatury chemicznej																																
10	Pracownia dyplomowa																																
11	Projektowanie startupów																																
12	Seminarium dyplomowe																																
13	Technologia chemiczna I																																
14	Technologia chemiczna II																																
	Razem Zajęcia kierunkowe																																
	Zajęcia do wyboru																																
	Blok [1p/30g /2ects]																																
1	Konwersatorium z fizyki	30															2																
2	Repetytorium z podstaw chemii	30															2																
	Razem Blok [1p/30g /2ects]																																
	Blok [2p/30g /2ects]																																
	CH1_sem. 2 [moduł]																																
3	Analiza jakościowa związków organicznych																																
4	Badania jakości środowiska																																
5	Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej																																
6	Degradacja środowiska naturalnego																																
7	Identyfikacja związków nieorganicznych																																
	Razem Blok [2p/30g /2ects]																																
	Blok [1p/30g /2ects]																																
	Blok przedmiotów ekonomicznych do wyboru - sem. 4																																
8	Ekonomika przedsiębiorstwa																																
9	Zarządzanie procesami produkcyjnymi																																
	Razem Blok [1p/30g /2ects]																																
	Blok [1p/30g /2ects]																																
	Blok przedmiotów anglojęzycznych do wyboru - sem. 5																																
10	Big Data in Chemistry																																
11	Current Trends and Topics in Chemistry																																
	Razem Blok [2p/30g /2ects]																																
	Blok [1p/15g /1ects]																																
	Blok przedmiotów ekonomicznych do wyboru - sem. 6																																
12	Zarządzanie małą firmą																																
13	Zarządzanie zasobami ludzkimi																																
	Razem Blok [1p/15g /1ects]																																
	Blok [1p/30g /2ects]																																
	Blok przedmiotów anglojęzycznych do wyboru - sem. 6																																
14	Advances in Analytical Chemistry																																
15	English in Chemistry																																
	Razem Blok [1p/30g /2ects]																																
	Blok [1p/45g /3ects]																																
	Blok przedmiotów statystycznych do wyboru - sem. 6																																
16	Data science w chemii																																
17	Statystyka i chemometria w analityce chemicznej																																
	Razem Blok [1p/45g /3ects]																																
	Razem Zajęcia do wyboru																																
	Zajęcia uzupełniające																																
1	Design Thinking jako kreatywna metoda rozwiązywania problemów																																
2	Komunikacja, negocjacje i umiejętności radzenia sobie ze stresem																																
3	Lektorat języka angielskiego I																																
4	Lektorat języka angielskiego II																																
5	Lektorat języka angielskiego III																																
6	Studium rozwoju kluczowych kompetencji miękkich																																
7	Szkolenie BHP																																
8	Szkolenie biblioteczne																																
9	Wprowadzenie na rynek pracy															