POLITECHNIKA BYDGOSKA
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

Program studiów

technologia chemiczna

Wydział:	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2023/24

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Efekty uczenia się	4
Plany zajęć	7
Karty przedmiotów	16

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Nazwa kierunku:	technologia chemiczna
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier
Kod ISCED:	711
Język studiów:	polski

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria chemiczna	100%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
TC_O1_K_W01	ma wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W02	ma wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na rozumienie zjawisk i procesów fizycznych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W04	ma wiedzę w zakresie automatyki i sterowania procesami chemicznymi.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W05	ma wiedzę w zakresie informatyki potrzebną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych i projektowych związanych z technologią chemiczną.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W06	zna zasady działania układów kontrolno - pomiarowych i elektronicznych układów sterowania.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W07	zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i gospodarką odpadami.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W08	ma podstawową wiedzę związaną z doborem materiałów stosowanych w budowie aparatury i instalacji chemicznych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W09	ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym i pokrewnych	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W10	zna podstawy kinetyki procesów chemicznych w tym biochemicznych oraz termodynamiki	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W11	ma wiedzę z zakresu technik i metod charakteryzowania oraz identyfikacji produktów chemicznych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W12	ma wiedzę z zakresu maszynoznawstwa, aparatury przemysłu chemicznego i pokrewnych.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W13	ma podstawową wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W14	ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów, urządzeń i instalacji w przemyśle chemicznym.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W15	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z technologią i inżynierią chemiczną.	P6S_WG, P6S_WG_inż
TC_O1_K_W16	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	P6S_WK, P6S_WK_inż
TC_O1_K_W17	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością.	P6S_WK, P6S_WK_inż
TC_O1_K_W18	ma wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i zasadach szacowania ryzyka, zna konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie bezpieczeństwa technicznego, oraz zna zasady organizacji rynku produktów chemicznych (REACH).	P6S_WG, P6S_WK, P6S_WG_inż, P6S_WK_inż

Kod	Treść	PRK
TC_O1_K_W19	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK, P6S_WK_inż
TC_O1_K_W20	zna podstawowe zasady zarządzania i ekonomiki w przedsiębiorstwie.	P6S_WK, P6S_WK_inż
TC_O1_K_W21	ma specjalistyczną wiedzę z zakresu tematyki przedmiotów proponowanych do wyboru.	P6S_WG, P6S_WK, P6S_WG_inż, P6S_WK_inż

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
TC_O1_K_U01	pozyskuje i właściwie interpretuje informacje z literatury i baz danych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U02	pracuje indywidualnie i w zespole.	P6S_UK, P6S_UO
TC_O1_K_U03	porozumiewa się przy użyciu różnych technik, także w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ.	P6S_UK
TC_O1_K_U04	ma umiejętność samokształcenia się.	P6S_UU
TC_O1_K_U05	posługuje się wiedzą z zakresu matematyki oraz programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla technologii i inżynierii chemicznej.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U06	wykonuje eksperymenty chemiczne, bada przebieg procesów chemicznych oraz interpretuje uzyskane wyniki.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U07	wykorzystuje wiedzę do projektowania i realizacji prostych procesów chemicznych i operacji jednostkowych oraz wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii i inżynierii chemicznej	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U08	posługuje się poprawnie terminologią chemiczną i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym.	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U09	potrafi scharakteryzować różne stany materii i rozróżnia typy reakcji chemicznych oraz posiada umiejętność doboru warunków do ich przebiegu w ramach określonego procesu chemicznego.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U10	posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi wykorzystywanymi w technologii chemicznej.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U11	dobiera metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania związków chemicznych i oceny ich właściwości fizykochemicznych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U12	oznacza właściwości fizyczne i chemiczne materiałów.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U13	ocenia zagrożenia związane z realizacją i zwiększeniem skali procesów chemicznych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U14	przestrzega zasad BHP związanych z wykonywaną pracą.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U15	realizuje właściwą gospodarkę odpadami.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U16	wykorzystuje zasady oszczędności surowców i energii.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U17	potrafi zastosować odpowiednie metody do kontroli przebiegu procesów chemicznych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U18	rozwiązuje proste zadania inżynierskie związane z realizacją procesów i operacji jednostkowych.	P6S_UW, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U19	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż
TC_O1_K_U20	potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
TC_O1_K_K01	rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	P6S_KK
TC_O1_K_K02	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P6S_KO
TC_O1_K_K03	ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej.	P6S_KR
TC_O1_K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	P6S_KK, P6S_KO
TC_O1_K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO
TC_O1_K_K06	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności związanej z produkcją i stosowaniem związków chemicznych, potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	P6S_KO, P6S_KR
TC_O1_K_K07	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P6S_KK

Plan studiów

Semestr 1

Studenci w semestrach od VI do VIII wybierają przedmioty z bloków obieralnych (D) o łącznej liczbie godzin 240 (32 ECTS)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Język obcy		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	JO
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język niemiecki	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język rosyjski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	Ćwiczenia audytoryjne: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Przedmiot humanistyczny do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	HS
Student wybiera jeden przedmiot					
Psychologia	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Filozofia	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Matematyka	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	6	Egzamin	Obowiązkowy	B
Chemia ogólna i nieorganiczna	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	8	Egzamin	Obowiązkowy	B
Grafika inżynierska	Ćwiczenia projektowe: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Technologie informacyjne	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Suma	**171**	**24**	**Egzaminy: 2**		

Semestr 2

Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Język obcy		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	JO
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język niemiecki	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język rosyjski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Przedmiot humanistyczny do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	HS
Student wybiera jeden przedmiot					
Socjologia	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Elementy prawa	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	HS
Matematyka	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	6	Egzamin	Obowiązkowy	B
Fizyka	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	10	Egzamin	Obowiązkowy	B

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Chemia ogólna i nieorganiczna	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 27	9	Egzamin	Obowiązkowy	B
Suma	**162**	**28**	**Egzaminy: 3**		

Semestr 3

Przedmiot humanistyczny do wyboru spośród: 1. Psychologia 2. Filozofia (I sem) 3. Elementy prawa 4. Socjologia (II sem)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Język obcy		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	JO
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język niemiecki	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język rosyjski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Chemia fizyczna	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 18	6	Egzamin	Obowiązkowy	B
Chemia organiczna	Wykład: 27 Ćwiczenia audytoryjne: 9	7	Egzamin	Obowiązkowy	B
Chemia analityczna	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Podstawy technologii chemicznej	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	6	Egzamin	Obowiązkowy	C
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego	Wykład: 18 Ćwiczenia projektowe: 9	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Suma	**180**	**28**	**Egzaminy: 4**		

Semestr 4

Przedmiot do wyboru: 1. Materiały półprzewodnikowe - właściwości i wymagania 2. Technologia warstw materiałowych w układach scalonych.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Język obcy		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	JO
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język niemiecki	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Język rosyjski	Lektorat: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	JO
Chemia fizyczna	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 36	8	Egzamin	Obowiązkowy	B
Chemia organiczna	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 36	9	Egzamin	Obowiązkowy	B
Chemia analityczna	Ćwiczenia laboratoryjne: 36	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	B
Podstawy biotechnologii przemysłowej	Wykład: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Podstawy chemii i technologii kosmetyków	Wykład: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Suma	**194**	**26**	**Egzaminy: 2**		

Semestr 5

Studentów obowiązuje napisanie i złożenie pracy idyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego. Praca powinna zawierać część doświadczalną. (15 pkt. ECTS, poz. planu C.23)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Pozyskiwanie funduszy europejskich	Ćwiczenia projektowe: 9 Wykład: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS
Materiałoznawstwo chemiczne i korozja	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Inżynieria chemiczna	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	6	Egzamin	Obowiązkowy	C
Technologia chemiczna - surowce przemysłowej syntezy	Wykład: 24 Ćwiczenia audytoryjne: 9	3	Egzamin	Obowiązkowy	C
Materiały wysokiej czystości i specjalnego przeznaczenia		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	C
Student wybiera jeden przedmiot					
Materiały półprzewodnikowe - właściwości i wymagania	Wykład: 16	2	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	C
Technologia warstw materiałowych w układach scalonych	Wykład: 16	2	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	C
Podstawy technologii polimerów	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Egzamin	Obowiązkowy	C
Modyfikacja polimerów	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Suma	**193**	**23**	**Egzaminy: 4**		

Semestr 6

Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: C.22, 4 pkt. ECTS)

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Kontrola procesowa w technologii chemicznej	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Procesy wymiany masy	Wykład: 9 Ćwiczenia projektowe: 9	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Technologia chemiczna - procesy przemysłowej syntezy	Ćwiczenia laboratoryjne: 45	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi	Wykład: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Projekt technologiczny	Wykład: 9 Ćwiczenia projektowe: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Bezpieczeństwo techniczne	Wykład: 18	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Suma	**144**	**17**	**Egzaminy: 0**		

Specjalność: technologia procesów chemicznych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty specjalnościowe		8	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	D
Blok 1		8	Egzamin	Obowiązkowa grupa	D
Technologie syntezy polimerów	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Tworzywa polichlorowinylowe	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Blok 2		8	Egzamin	Obowiązkowa grupa	D
Kształtowanie i ochrona środowiska	Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Technologia ochrony środowiska	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Suma	**60**	**8**	**Egzaminy: 0**		
Suma (część kierunkowa i obieralna)	**204**	**25**	**Egzaminy: 0**		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Systemy jakości w przemyśle chemicznym	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Informatyka chemiczna	Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Podstawy katalizy chemicznej	Wykład: 18	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa: 0	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	C
Suma	**63**	**11**	**Egzaminy: 0**		

Specjalność: technologia procesów chemicznych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty specjalnościowe		16	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	D
Blok 1		16	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	D

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Chemia i technologia barwników	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Projektowanie w technologii organicznej	Wykład: 18 Ćwiczenia projektowe: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Fotochemia wielkocząsteczkowych i monomerycznych związków organicznych	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Metody badań powłok ochronnych	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Blok 2		16	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	D
Metalowe powłoki ochronne	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Organiczne powłoki ochronne	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Metody badań właściwości polimerów	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Technologia przetwórstwa polimerów	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Suma	**123**	**16**	**Egzaminy: 0**		
Suma (część kierunkowa i obieralna)	**186**	**27**	**Egzaminy: 0**		

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C
Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	HS

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Komunikacja społeczna	Wykład: 9	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	A
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	C
Suma	**36**	**21**	**Egzaminy: 0**		

Specjalność: technologia procesów chemicznych

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty specjalnościowe		8	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	D
Blok 1		8	Egzamin	Obowiązkowa grupa	D
Podstawy chemii środowiska	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Podstawy ekologii środowiska	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Blok 2		8	Egzamin	Obowiązkowa grupa	D
Chemia i technologia wybranych leków	Wykład: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 18	5	Egzamin	Obowiązkowy fakultatywny	D
Chemia i technologia wybranych kosmetyków	Wykład: 18	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy fakultatywny	D
Suma	**57**	**8**	**Egzaminy: 0**		
Suma (część kierunkowa i obieralna)	**93**	**29**	**Egzaminy: 0**		