

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **CHEMICZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **Technologia Chemiczna**

Przyporządkowany do dyscypliny: **D1 inżynieria chemiczna (dyscyplina wiodąca)**

POZIOM KSZTAŁCENIA: **studia pierwszego stopnia / inżynierskie**

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna**

PROFIL: **ogólnoakademicki**

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: **2023/2024**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – zał. nr 3 do programu studiów

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

WYDZIAŁ CHEMICZNY

Kierunek studiów: Technologia chemiczna
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia
Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina: inżynieria chemiczna

Objaśnienie oznaczeń:

Odniesienie do charakterystyk PRK

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK

po znaku podkreślenia:

W – wiedza (rozszerzenie: G = głębia i zakres, K = kontekst),

U – umiejętności (rozszerzenie: W = wykorzystanie wiedzy, K = komunikowanie się, O = organizacja pracy, U = uczenie się),

K – kompetencje społeczne (rozszerzenie: K = krytyczna ocena, O = odpowiedzialność, R = rola zawodowa),

Inż – efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Symbole kierunkowych efektów uczenia się na I stopniu studiów dla kierunku Technologia chemiczna (tc)

przed znakiem podkreślenia:

K – kierunkowe efekty kształcenia,

1 – pierwszy stopień studiów

A – profil ogólnoakademicki

tc – kod kierunku,

po znaku podkreślenia:

W – kategoria wiedzy, **U** – kategoria umiejętności, **K** – kategoria kompetencji społecznych

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Technologia chemiczna Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K1Atc_W01	Ma wiedzę w zakresie algebry liniowej i geometrii analitycznej niezbędną do opisu podstawowych zjawisk fizykochemicznych	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W02	Posiada wiedzę w zakresie analizy matematycznej niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze ścisłym i inżynierskim	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W03	Zna i potrafi opisać podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W04	Ma wiedzę z fizyki niezbędną do rozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie i technice.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W05	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W06	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej oraz budowy ciała stałego.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W07	Posiada wiedzę z zakresu chemii organicznej. Potrafi definiować podstawowe typy reakcji z udziałem związków organicznych.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W08	Ma ogólną wiedzę w zakresie chemii fizycznej, w tym termodynamiki oraz termochemii.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W09	Ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii chemicznej.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W10	Zna i rozumie podstawy budowy i istotę działania elementów aparatury chemicznej w procesach w skali laboratoryjnej i przemysłowej.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W11	Zna chemiczną i technologiczną koncepcję procesu.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W12	Ma wiedzę na temat bilansów materiałowych i energetycznych, analizy termodynamicznej i kinetycznej procesu.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W13	Posiada podstawową wiedzę w zakresie chemii analitycznej i analityki chemicznej.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W14	Posiada podstawową wiedzę w zakresie przepisów prawnych i procedur regulujących prawa ochrony własności intelektualnej, twórczości autorskiej oraz intelektualnej własności przemysłowej.	P6U_W	P6S_WK	

K1Atc_W15	Posiada wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.	P6U_W	P6S_WK	
K1Atc_W16	Zna i potrafi opisać ogólne zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorstwa.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K1Atc_W17	Zna i opisuje metody rozdzielania substancji chemicznych.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W18	Zna źródła informacji o właściwościach substancji chemicznych.	P6U_W	P6S_WG	
K1Atc_W19	Ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań etycznych i prawnych związanych z prowadzeniem badań eksperymentalnych oraz dydaktyką.	P6U_W	P6S_WK	
K1Atc_W20	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu technologii chemicznej. Zna zasady doboru procesów i surowców do otrzymywania produktów. Zna i potrafi wyjaśnić istotę stosowania technologii przyjaznych środowisku.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W21	Zna i opisuje najważniejsze procesy i operacje jednostkowe w technologii chemicznej. Ma wiedzę w zakresie konstrukcji optymalnego/efektywnego chemicznego procesu technologicznego.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W22	Zna rodzaje zagrożeń w przemyśle chemicznym, metody ich oceny, a także sposoby ich zapobiegania. Zna przepisy w zakresie bezpieczeństwa technicznego.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W23	Zna podstawowe właściwości materiałów inżynierskich. Rozumie zależność: struktura – właściwości – technologia otrzymywania oraz zasadę doboru materiałów do konkretnych zastosowań.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W24	Posiada wiedzę w zakresie budowy elementów aparatury chemicznej i wie, jak je wykorzystać na etapie konstruowania całych aparatów.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W25	Ma wiedzę w zakresie pomiarów podstawowych wielkości nieelektrycznych i zasad sterowania oraz regulacji automatycznej procesów i obiektów.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W26	Ma wiedzę w zakresie podstawowych wielkości elektrycznych i praw elektrotechniki. Zna zasady działania i stosowania podstawowych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W27	Zna zasady tworzenia i charakterystykę najlepszych dostępnych rozwiązań technologicznych z technologii chemicznej. Potrafi opisać zintegrowane techniki kontroli i przeciwdziałania powstawania zanieczyszczeń w technologii chemicznej.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W28	Zna zasady opracowania nowych technologii, podstawowe metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich umożliwiającym sporządzenie projektu technologicznego (dokumentacji technologicznej).	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Atc_W29	Posiada podstawową wiedzę o procesach zarządzania. Zna funkcje, zasady i instrumenty zarządzania oraz identyfikuje podstawowe problemy zarządzania.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K1Atc_U01	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z algebry liniowej i geometrii analitycznej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną	P6U_U	P6S_UW	

	dyscypliną			
K1Atc_U02	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z rachunku różniczkowego i całkowego do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną dyscypliną	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U03	Umie stosować poznane zasady i prawa fizyki do rozwiązywania zadań o charakterze ogólnym i inżynierskim.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U04	Potrafi wykonać obliczenia z zakresu chemii ogólnej, w tym stechiometrii i równowag chemicznych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U05	Potrafi przeprowadzić podstawowe operacje laboratoryjne i wykonać doświadczenia z zakresu chemii nieorganicznej i analitycznej.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U06	Potrafi zaplanować i przeprowadzić syntezy organiczne. Zna aparaturę laboratoryjną i operacje jednostkowe niezbędne to wykonania takich syntez.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U07	Umie wykonywać pomiary właściwości fizykochemicznych substancji chemicznych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U08	Potrafi wykonać obliczenia z zakresu chemii fizycznej, w tym termodynamiki, równowag chemicznych i kinetyki chemicznej.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U09	Potrafi formułować i rozwiązywać zadania oraz ilościowo opisywać różne operacje jednostkowe stosowane w inżynierii chemicznej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U10	Potrafi planować i wykonywać pomiary wybranych wielkości fizycznych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U11	Umie dobierać i stosować odpowiednie metody do rozdzielania i izolowania substancji.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U12	Potrafi za pomocą odpowiednich metod identyfikować wybrane grupy związków organicznych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U13	Umiejętnie posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego zarówno w życiu codziennym, jak i w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	P6U_U	P6S_UK	
K1Atc_U14	Potrafi wykorzystywać aplikacje systemu CAD w zadaniach o charakterze inżynierskim.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U15	Potrafi planować i realizować ciągle podnoszenie własnych kompetencji zawodowych i społecznych.	P6U_U	P6S_UU	
K1Atc_U16	Umie stosować dostępne technologie informacyjne.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U17	Posiada umiejętność czytania rysunków projektowych i ich tworzenia, zgodnie z zasadami rysunku technicznego.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U18	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole.	P6U_U	P6S_UO	
K1Atc_U19	Dostrzega różne aspekty techniczne i pozatechniczne działalności inżynierskiej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U20	Potrafi uogólniać i krytycznie analizować wyniki badań.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U21	Potrafi opracowywać wyniki i umie przedstawiać je w formie pisemnego opracowania lub	P6U_U	P6S_UK	

	ustnej prezentacji, korzystając z terminologii typowej dla studiowanego kierunku.			
K1Atc_U22	Umie wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U23	Ma umiejętność złożenia prostego procesu chemicznego w schemat technologiczny.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U24	Umie wykonać obliczenia bilansowe i projektowe podstawowych urządzeń przemysłu chemicznego.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U25	Potrafi w sposób praktyczny zastosować obliczenia chemiczne w opisie procesu technologicznego.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U26	Wykonuje operacje jednostkowe typowe dla klasycznej analizy chemicznej.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U27	Potrafi planować i wykonywać pomiary, dokonywać walidacji wybranych wielkości fizycznych.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U28	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w celu wyznaczenia typowych wielkości charakteryzujących procesy przepływu, transportu masy i transportu ciepła.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U29	Potrafi planować i przeprowadzić eksperymenty w zakresie nieorganicznej chemii technicznej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U30	Umie zaprojektować schemat technologiczny prostego procesu chemicznego, a także wykonać obliczenia bilansowe i projektowe podstawowych urządzeń przemysłu chemicznego.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U31	Potrafi opracować i przedstawić wybrane problemy teoretyczne i praktyczne związane z doбором surowców, procesów i technologii chemicznej dla wytwarzania określonych produktów.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U32	Potrafi zaplanować i przeprowadzić w skali laboratoryjnej procesy typowe dla przemysłu chemicznego. Umie ocenić jakość surowców, produktów i przebieg procesów technologicznych.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U33	Potrafi zaprezentować zagadnienia z zakresu otrzymywania określonych produktów przemysłu chemicznego, a także przedstawić krytyczną, merytoryczną ocenę technologii stosowanych w przemyśle chemicznym.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U34	Potrafi wykorzystać metody służące do kontroli jakości zachodzącego procesu chemicznego, procesów technologicznych oraz jakości surowców i produktów.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U35	Posiada umiejętność samodzielnej realizacji wybranych procesów chemicznych w warunkach laboratoryjnych, a także umie wykonać podstawowe obliczenia związane z oceną ich przebiegu.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U36	Potrafi dokonać identyfikacji, formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie o charakterze praktycznym z zakresu termodynamiki chemicznej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U37	Potrafi ocenić jakościowo (HAZOP) i ilościowo ryzyko. Umie prognozować skutki katastrof i ich rozprzestrzenianie.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U38	Na podstawie dostępnych źródeł potrafi przedstawić, krytycznie ocenić i dokonać wyboru	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ

	najlepszego dostępnego rozwiązania technologicznego z technologii chemicznej.			
K1Atc_U39	Potrafi ocenić jakość surowców i produktów, efektywność procesu produkcyjnego oraz modelować proces technologiczny.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U40	Potrafi przeprowadzić w skali laboratoryjnej wybrane procesy typowe dla technologii chemicznej. Umie ocenić jakość surowców i otrzymywanych z nich produktów.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U41	Umie korzystać ze źródeł literaturowych, jak również z wyników własnych prac teoretycznych lub doświadczalnych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Atc_U42	Umie zaprojektować i skonstruować proste układy elektroniczne. Potrafi wykonywać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U43	Umie dobierać elementy aparatury na podstawie norm.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U44	Potrafi zastosować wybrane metody i urządzenia w pomiarach wielkości nieelektrycznych.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Atc_U45	Potrafi zaprojektować proste urządzenie lub proces/schemat technologiczny zgodnie z zadaną specyfikacją.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K1Atc_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.	P6U_K	P6S_KK	
K1Atc_K02	Ma świadomość znaczenia zdobytej wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz jest gotów do stosowania posiadanych umiejętności ogólnych i inżynierskich w praktyce.	P6U_K	P6S_KK	
K1Atc_K03	Jest gotów do zasięgania opinii specjalistów w razie trudności z samodzielnym wykonaniem zadania.	P6U_K	P6S_KK	
K1Atc_K04	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Jest gotów do działań na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego.	P6U_K	P6S_KO	
K1Atc_K05	Jest gotów do podejmowania działań na rzecz interesu publicznego	P6U_K	P6S_KO	
K1Atc_K06	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	
K1Atc_K07	Jest przygotowany do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, samodzielnego podejmowania decyzji związanych z realizacją zadania i przyjmowania odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań.	P6U_K	P6S_KR	
K1Atc_K08	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i ma świadomość konieczności wymagania tego od innych.	P6U_K	P6S_KR	
K1Atc_K09	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera.	P6U_K	P6S_KR	
K1Atc_K10	Dbą o zachowanie kultury fizycznej przydatnej w nauce, pracy zawodowej i poza nimi.	P6U_K		

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów: Technologia chemiczna	Profil: ogólnoakademicki
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)	Forma studiów: stacjonarna

1. Opis ogólny

<p>1.1. Liczba semestrów</p> <p style="text-align: center;">7</p>	<p>1.2. Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie</p> <p style="text-align: center;">210</p>
<p>1.3. Łączna liczba godzin zajęć</p> <p style="text-align: center;">2655</p>	<p>1.4. Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)</p> <p>określone są w zarządzeniu: „Warunki i tryb rekrutacji” w Politechnice</p>
<p>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów</p> <p style="text-align: center;">inżynier</p>	<p>1.6. Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia</p> <p><i>Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk inżyniersko-technicznych oraz chemicznych procesów technologicznych, a także umiejętności korzystania z niej w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Zna podstawowe problemy ochrony środowiska oraz kieruje się w swoich działaniach zasadą zrównoważonego rozwoju. Posiada podstawowe umiejętności kierowania zespołami ludzkimi oraz firmą. Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej w przemyśle chemicznym i pokrewnych. Zakres wiedzy ekonomicznej umożliwi mu podjęcie samodzielnej działalności gospodarczej. Ponadto zna język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umie posługiwać się specjalistycznym językiem z zakresu kierunku studiów. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia</i></p>

<p><i>1.7. Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p><i>Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia II stopnia, studia podyplomowe</i></p>	<p><i>1.8. Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju</i></p> <p><i>Misja i strategia rozwoju Politechniki Wrocławskiej zostały określone w dokumencie pt: „Plan Rozwoju Politechniki Wrocławskiej”. Zasadniczą misją jest kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów i doktorantów oraz wytyczanie kierunków rozwoju nauki i techniki. Szczególny nacisk Uczelnia kładzie na podtrzymanie i rozwijanie kompetencji związanych z kulturą eksperymentu. Programy studiów harmonizują proporcje wiedzy bezpośrednio przydatnej zawodowo, wiedzy umożliwiającej późniejsze adaptacje zawodowe oraz wiedzy kształtującej racjonalny obraz świata. Program studiów I stopnia na kierunku Technologia chemiczna wpisuje się w powyższe cele poprzez: (1) duży ułamek (pomiędzy 50 %) zajęć czynnych, jak laboratoria, ćwiczenia, seminaria i projekty, (2) dbałość o równowagę pomiędzy przekazywaną wiedzą ogólną, a specjalistyczną, (3) dostarczanie studentom wiedzy i umiejętności obejmujących najnowsze osiągnięcia nauki i technologii, (4) dostarczenie wiedzy praktycznej poprzez prowadzenie części zajęć na terenie zakładów przemysłowych, (5) formowanie częściowo indywidualnych profili studentów poprzez możliwość uczestniczenia w kursach wybieralnych, (6) rozwijanie osobowości studentów poprzez udział w kursach humanistycznych, (7) częściowe przygotowanie studentów do przyszłego samodzielnego życia poprzez zajęcia menadżerskie i ekonomiczne, (8) wstępne zapoznanie studentów z możliwościami i warunkami przyszłej pracy zawodowej poprzez praktyki wakacyjne.</i></p>
--	--

2. Opis szczegółowy

2.1. Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 29, U (umiejętności) = 45, K (kompetencje) = 10, W + U + K = 84

2.2. Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca) 84 (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)

2.3. Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 100 % punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów - DN (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

115 ECTS

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

2.5. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Potrzeby rynku pracy w zakresie **Technologii Chemicznej** zostały pośrednio przedstawione w niniejszym Programie Studiów w pozycji Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia. Wymienione tam przygotowanie absolwentów odzwierciedlają między innymi następujące efekty uczenia się: (1) Zna chemiczną i technologiczną koncepcję procesu, ma wiedzę na temat bilansów materiałowych i energetycznych, analizy termodynamicznej i kinetycznej procesu. Zna źródła informacji o właściwościach substancji chemicznych, (2) Zna najważniejsze procesy i operacje jednostkowe w technologii chemicznej i ich charakterystyki z punktu widzenia dostosowania do właściwości stosowanych surowców oraz doboru odpowiednich parametrów pracy, (3) Rozumie podstawy fizyczne i chemiczne podstawowych operacji i procesów inżynierii chemicznej i procesowej, (4) Zna rodzaje zagrożeń w przemyśle chemicznym, sposoby ich identyfikacji i sposoby zapobiegania wypadkom i awariom. Zna międzynarodowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa technicznego (5) Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi i zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować proste urządzenie lub proces technologiczny, (6) Posiada podstawową wiedzę o procesach zarządzania. Zna funkcje, zasady i instrumenty zarządzania oraz identyfikuje podstawowe problemy zarządzania.

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU¹, przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

Blok A i B 131,3

2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	43
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	4
Łączna liczba punktów ECTS	47

2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

	Blok A	Blok B
Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	80	80
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	45	46
Łączna liczba punktów ECTS	125	126

2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

30 ECTS

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

71 ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Weryfikacja i ocena efektów uczenia się w odniesieniu do kursów lub grup kursów w całym cyklu kształcenia odbywa się w odniesieniu do informacji zawartych w kartach przedmiotowych (sylabusach).

Student zdobywa wiedzę i umiejętności uczestnicząc w zajęciach teoretycznych i praktycznych, które w znacznym stopniu bazują na wynikach badań naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich – opiekunów kursów i prowadzących zajęcia ze studentami. Podstawę kształcenia stanowią kursy laboratoryjne, seminaryjne i projektowe. Kształcenie na kierunku studiów prowadzone jest zgodnie z zasadą zwiększania stopnia skomplikowania zadań teoretycznych i praktycznych stawianych przed studentami. Do praktyki dydaktycznej wdrażane są nowoczesne metody kształcenia, dzięki czemu rośnie aktywność studentów trakcie zajęć. Kursy teoretyczne o charakterze wykładów i seminariów uzupełniane są o zajęcia projektowe i laboratoryjne, które obejmują m.in.: modelowanie i projektowanie komputerowe, a także prowadzenie badań naukowych. Program uzupełniają przedmioty humanistyczne i lektoraty. Tok kształcenia kończy się egzaminem dyplomowym sprawdzającym wiedzę teoretyczną studenta oraz obroną pracy dyplomowej magisterskiej.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
Razem																			

4.1.1.2 Blok *Języki obce* (min. pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
Razem																			

4.1.1.3 Blok *Zajęcia sportowe* (0 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
Razem																			

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.1.1.4 Blok *Technologie informacyjne* (2 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Technologie informacyjne			2			K1Atc_U16	30	60	2		1,4	T	Z			P	KO
		Razem			2				30	60	2		1,4					2	

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
		2			30	60	2	1,4	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok *Matematyka*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Analiza matematyczna 1 A	2					K1Atc_W02	30	125	5		1,5	T/Z	E	O			PD
2		Analiza matematyczna 1 A		2				K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
3		Algebra z geometrią analityczną A	2					K1Atc_W01	30	50	2		1,5	T/Z	E	O			PD
4		Algebra z geometrią analityczną A		2				K1Atc_U01	30	50	2		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
5		Analiza matematyczna 2 A	2					K1Atc_W02	30	100	4		1,5	T/Z	E	O			PD
6		Analiza matematyczna 2 A		2				K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			6	6	0	0	0		180	475	19		9		3			8	

4.1.2.2 Blok *Fizyka*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Fizyka 1B	2					K1Atc_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
2		Fizyka 1B		2				K1Atc_U03	30	90	3		1,4	T/Z	Z			P	PD
3		Fizyka 2C	2					K1Atc_W04	30	60	2		1,3	T/Z	E				PD
4		Fizyka 2C		1				K1Atc_U03	15	30	1		0,7	T/Z	Z			P	PD
5		Fizyka - laboratorium			2			K1Atc_U03 K1Atc_U10	30	60	2		1,4	T	Z			P	PD
Razem			4	3	2	0	0		135	330	11		6,1		2			6	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.1.2.3 Blok *Chemia*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Chemia ogólna	2					K1Atc_W05	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
2		Chemia ogólna		2				K1Atc_U04	30	60	2		1,4	T/Z	Z			P	PD
3		Podstawy chemii organicznej	2					K1Atc_W07	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
4		Podstawy chemii organicznej			2			K1Atc_U06 K1Atc_U11 K1Atc_U12 K1Atc_U18	30	60	2		1,4	T	Z			P	PD
Razem			4	2	2	0	0		120	300	10		5,4		2			4	

4.1.2.4 Blok *Pozostałe kursy podstawowe*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Grafika inżynierska				2		K1Atc_U14 K1Atc_U17 K1Atc_K02	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P	PD
2		Podstawy obliczeń z fizyki i chemii		2				K1Atc_U15	30	30	1		1	T/Z	Z			P	PD
Razem			0	2	0	2	0		60	90	3		2,5					3	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
14	13	4	2		495	1175	43		23

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Materiałoznawstwo	2					K1Atc_W23	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
2		Podstawy chemii nieorganicznej	2					K1Atc_W06	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
3		Podstawy chemii nieorganicznej			2			K1Atc_U05 K1Atc_K02	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
4		Podstawy chemii analitycznej	1					K1Atc_W13	15	60	2		0,65	T/Z	E				K
5		Podstawy chemii analitycznej			2			K1Atc_U26	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
6		Elektronika i elektrotechnika.	2					K1Atc_W26	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
7		Obliczenia w chemii technicznej		2				K1Atc_U03 K1Atc_U04	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
8		Chemia techniczna nieorganiczna			2			K1Atc_U05 K1Atc_U29	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
9		Chemia techniczna organiczna			2			K1Atc_U06	30	90	3	3	1,4	T	Z		DN	P	K
		Podstawy chemii fizycznej GK	2	2				K1Atc_W08 K1Atc_U08	60	180	6		2,7	T/Z	E(W)			P(3)	K
10		Miernictwo i automatyka.	1					K1Atc_W25 K1Atc_W26 K1Atc_U44	15	30	1		0,65	T/Z	Z				K
11		Miernictwo i automatyka			2			K1Atc_U43 K1Atc_U27	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
12		Podstawy inżynierii chemicznej	2					K1Atc_W24 K1Atc_W09 K1Atc_W10	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
13		Maszynoznawstwo.	2					K1Atc_W24 K1Atc_W10	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
14		Maszynoznawstwo				1		K1Atc_U43 K1Atc_U17 K1Atc_U45	15	30	1		0,75	T/Z	Z			P	K
15		Bezpieczeństwo techniczne.	1					K1Atc_W22	15	30	1	1	0,65	T/Z	Z		DN		K
16		Bezpieczeństwo techniczne			1			K1Atc_U37	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

17		Podstawy technologii chemicznej	2				K1Atc_W11 K1Atc_W12	30	90	3		1,3	T/Z	Z				K
18		Podstawy technologii chemicznej			2		K1Atc_U23 K1Atc_U30 K1Abt_U39 K1Atc_U45	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P	K
19		Termodynamika chemiczna i techniczna.	1				K1Atc_W12	15	30	1	1	0,65	T/Z	Z		DN		K
20		Termodynamika chemiczna i techniczna		1			K1Atc_U08 K1Atc_U36	15	30	1	1	0,7	T/Z	Z		DN	P	K
21		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego.	2				K1Atc_W11 K1Atc_W20	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
22		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego..			3		K1Atc_U32 K1Atc_U07 K1Atc_U33	45	60	2	2	1,75	T	Z		DN	P	K
23		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego				1	K1Atc_K06 K1Atc_U31	15	60	2	2	0,7	T/Z	Z		DN	P	K
24		Technologie przetwarzania i magazynowania energii.	2				K1Atc_W11 K1Atc_W20	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
25		Technologie przetwarzania i magazynowania energii.			4		K1Atc_U32, K1Atc_U07 K1Atc_U33	60	90	3	3	2,8	T	Z		DN	P	K
26		Technologie przetwarzania i magazynowania energii.				1	K1Atc_K06 K1Atc_U31	15	60	2	2	0,7	T/Z	Z		DN	P	K
27		Kontrola jakości surowców i produktów			4		K1Atc_U30 K1Atc_U34 K1Atc_U39	60	120	4	4	2,8	T	Z		DN	P	K
28		Inżynieria chemiczna.	2				K1Atc_W09 K1Atc_W10	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
29		Inżynieria chemiczna		2			K1Atc_U23 K1Atc_U09	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
30		Inżynieria chemiczna			2		K1Atc_U24 K1Atc_U28	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
31		Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej.	2				K1Atc_W21	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
32		Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej			2		K1Atc_U40 K1Atc_U18	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
33		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego.	3				K1Atc_W11 K1Atc_W18 K1Atc_W20	45	60	2	2	1,75	T/Z	E		DN		K
34		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego..			4		K1Atc_U32 K1Atc_U07 K1Atc_U33	60	90	3	3	2,8	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

35		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego				2	K1Atc_U38 K1Atc_K06 K1Atc_U31	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
36		Projekt technologiczny.	1				K1Atc_W21 K1Atc_W28	15	30	1	1	0,65	T/Z	E		DN		K
37		Projekt technologiczny				3	K1Atc_U38 K1Atc_U30 K1Atc_U25 K1Atc_U39	45	120	4	4	2,25	T/Z	Z		DN	P	K
38		Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT).	2				K1Atc_W27	30	90	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
39		Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)				2	K1Atc_U38 K1Atc_U18 K1Atc_U19 K1Atc_K01	30	90	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
40		Zarządzanie jakością	2				K1Atc_W29 K1Atc_W28	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
41		Małotonażowa produkcja chemikaliów nieorganicznych-zarządzanie jakością i procesem.				2	K1Atc_U35	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
42		Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla I				2	K1Atc_U35 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U07	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
43		Laboratorium technologii polimerów I				1	K1Atc_U35 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U07	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
44		Laboratorium technologii surfaktantów I				1	K1Atc_U35 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U07	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem			34	7	36	6	6	1335	2820	94	64	60,35		9			57	

Razem (dla bloków kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
34	7	36	6	6	1335	2820	94	64	60,35

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (5 pkt ECTS)*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Przedmiot menadżerski	1					K1Atc_K04 K1Atc_K05 K1Atc_K06 K1Atc_W14 K1Atc_W16	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
2		Przedmiot humanistyczny	1					K1Atc_W14 K1Atc_K04 K1Atc_K07 K1Atc_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
3		Przedmiot humanistyczny	1					K1Atc_W14 K1Atc_K04 K1Atc_K07 K1Atc_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
4		Przedmiot humanistyczny - etyka	1					K1Atc_K08 K1Atc_W19	15	60	2		0,65	T/Z	Z	O			KO
Razem			4	0	0	0	0		60	150	5		2,6						

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.1.2 Blok *Języki obce* (5 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1Atc_U13	60	70	2		2	T/Z	Z	O		P	KO
2		Język obcy B2.2/C1.2		4				K1Atc_U13	60	80	3		2,4	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	8	0	0	0		120	150	5		4,4		0			5	

4.2.1.3 Blok *Zajęcia sportowe* (0 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Zajęcia sportowe		2				K1Atc_K10	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
2		Zajęcia sportowe		2				K1Atc_K10	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	4	0	0	0		60	0	0		0					0	

4.2.1.4 Blok *Technologie informacyjne* (.... pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
Razem																				

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
4	12				240	300	10		7

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok *Matematyka* (3pkt ECTS)*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok A Matematyka GK	1	1				K1Atc_W01 K1Atc_W02 K1Atc_U01 K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(1)	PD
2		Blok B Matematyka GK	1		1			K1Atc_W01 K1Atc_W02 K1Atc_U01 K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(2)	PD
Razem blok A			1	1	0	0	0		30	75	3		1,5					1	
Razem blok B			1	0	1	0	0		30	75	3		1,5					2	

4.2.2.2 Blok *Fizyka* (min. pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
Razem																			

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.2.3 Blok *Chemia* (min. pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
Razem																			

4.2.2.4 Blok *Pozostałe kursy podstawowe* (1 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1					K1Atc_W15	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			PD
Razem			1	0	0	0	0		15	30	1		0,65						

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
	w	ć	l	p	s					
Blok A	2	1				45	105	4		2,15
Blok B	2		1			45	105	4		2,15

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok *Elektronika i elektrotechnika (2 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niani ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: Elektronika i elektrotechnika (do wyboru)			2			K1Atc_U41 K1Atc_U42	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
		Elektronika i elektrotechnika A																	
		Elektronika i elektrotechnika B																	
		Razem	0	0	2	0	0		30	60	2		1,4				2		

4.2.3.2 Blok *Techniki i metody separacyjne (2 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niani ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Techniki i metody separacyjne(do wyboru)	2					K1Atc_W17 K1Atc_W18	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
		Metody chromatograficzne w chemii i biotechnologii																	
		Techniki separacyjne w przemyśle chemicznym																	
		Razem	2	0	0	0	0		30	60	2	2	1,3						

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.3.3 Blok *Techniki separacyjne (2 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Techniki separacyjne(do wyboru)			2			K1Atc_U18 K1Atc_U32	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
		Techniki separacyjne – metody ekstrakcyjne																	
		Techniki separacyjne – metody chromatograficzne																	
		Razem	0	0	2	0	0		30	60	2	2	1,4					2	

4.2.3.4 Blok *Zaawansowane technologie chemiczne (2 pkt ECTS)**

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: Zaawansowane technologie chemiczne (kursy do wyboru)			2			K1Atc_U35 K1Atc_U32 K1Atc_U20	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
		Optymalizacja procesów chemicznych i elektrochemiczne procesy produkcyjne			2														
		Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla II			2														
		Laboratorium technologii polimerów II			1														
		Laboratorium technologii surfaktantów II			1														
		Razem	0	0	2	0	0		30	60	2	2	1,4					2	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.3.5 Blok Kursy kierunkowe wybieralne (16 godzin, 16 pkt. ECTS)*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Kurs wybieralny kierunkowy	16					K1Atc_W03	240	480	16	16	10,4	T/Z	Z		DN		K
		Razem	16	0	0	0	0		240	480	16	16	10,4						

*Przed rozpoczęciem roku akademickiego Rada Wydziału na wniosek KPK opiniuje aktualną listę kursów wybieralnych.

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.3.6 Blok *Profil dyplomowania* (29 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Proseminarium					2	K1Atc_K03 K1Atc_U15 K1Atc_U19	30	30	1	1	1	T/Z	Z		DN	P	K
2		Laboratorium dyplomowe			3			K1Atc_U18 K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_K03	45	150	6	6	4	T	Z		DN	P	K
3		Praca dyplomowa			4			K1Atc_U18 K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_K03	60	500	20	20	12	T	Z		DN	P	K
4		Seminarium dyplomowe					1	K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U19 K1Atc_K01 K1Atc_K08	15	50	2	2	1	T/Z	Z		DN	P	K
Razem					7		3		150	730	29	29	18					29	

4.2.3.7 Blok *Praktyka zawodowa* (4 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Praktyka zawodowa						K1Atc_K02 K1Atc_K03 K1Atc_K04 K1Atc_K07	0	120	4		3,5	T	Z			P	K
Razem									0	120	4		3,5					4	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
18	0	13	0	3	510	1570	57	51	37,4

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.3 Blok praktyk (ZW 96/2020 z dnia 21 października 2020 w sprawie organizacji studenckich praktyk zawodowych oraz Zarządzenie Dziekana nr 13/2020 z dnia 22 grudnia 2020r w sprawie Regulaminu odbywania praktyk zawodowych)

Nazwa praktyki		Obowiązkowa studencka praktyka zawodowa		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
4		3,5	Zaliczenie na ocenę na podstawie sprawozdania studenta z odbytej praktyki i oceny pracodawcy	
Czas trwania praktyki		Cel praktyki		
nie krócej niż 4 tygodnie		1. Poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i jej praktyczne zastosowanie w kreowaniu wizerunku własnej pracy zawodowej. 2. Kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej, w tym m.in. umiejętności analitycznych, organizacyjnych, pracy w zespole, nawiązywania kontaktów, prowadzenia negocjacji, a także przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania. 3. Kształtowanie właściwego stosunku do pracy, dbanie o jakość pracy, terminowość wykonywania zadań, prawidłową współpracę z innymi osobami i komórkami w przedsiębiorstwie, rozwój własnej inicjatywy w środowisku pracy, poszerzenie umiejętności pracy zespołowej. 4. Poznanie standardów specyfiki pracy w danym środowisku zawodowym, zdobycie doświadczeń pomocnych przy wyborze własnej drogi zawodowej.		

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.4 Blok „praca dyplomowa”

Typ pracy dyplomowej	/ inżynierska /	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	1	
1	6	
1	22	
Charakter pracy dyplomowej		
Literaturowa, projekt, program komputerowy, itp.....		
<p>Praca dyplomowa w formie projektu inżynierskiego może stanowić w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opracowanie danych i informacji literaturowych na temat określonego zagadnienia mającego rzeczywiste lub potencjalne zastosowanie praktyczne, – opis prac badawczych, przeprowadzonych przez studenta w celu rozwiązania konkretnego problemu; – wyniki badań, wnioski, – opis syntezy nowych związków chemicznych, – opis otrzymywania nowych materiałów, – prezentacja badań, wyników, obliczeń w analityce chemicznej, – wykonanie obliczeń fizykochemicznych, termodynamicznych, kinetycznych procesu chemicznego, – identyfikacja, modelowanie, optymalizacja procesu chemicznego, – algorytm obliczeń procesowych, – symulacja komputerowa zjawisk chemicznych, procesów technologicznych, – koncepcja chemiczna procesu, – koncepcja technologiczna procesu, – opis rozwiązań technologicznych, aparaturowych, – element lub elementy projektowania procesowego, – projekt aparatu, urządzenia, instalacji. 		
Liczba punktów ECTS BU¹	18	
Liczba punktów ECTS DN⁵	29	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium
ćwiczenia	test, kolokwium
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	ocena projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Podstawy chemii nieorganicznej i organicznej
Podstawy technologii nieorganicznej i organicznej
Zagadnienia związane z tematem pracy dyplomowej

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

Każdy kurs z planu studiów powinien być zaliczony nie później niż w ciągu dwóch najbliższych semestrów, w których kurs jest oferowany.

Uwaga!

T/Z – forma zdalna kursu jest dopuszczalna tylko dla form: wykład, seminarium, ćwiczenia; wymagana jest zgoda Dziekana na formę zdalną, a zajęcia w formie zdalnej w trakcie studiów nie mogą przekroczyć łącznie 75% punktów ECTS

8. Plan studiów (załącznik nr 4)

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs/ grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: Chemiczny

KIERUNEK STUDIÓW: Technologia chemiczna

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2023/2024

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym

(miejsce na zamieszczenie schematu planu studiów)

2) w układzie godzinowym

(miejsce na zamieszczenie schematu planu studiów)

TECHNOLOGIA CHEMICZNA – studia I stopnia, studia stacjonarne, profil ogólnoakademicki, j. polski

sem	I	II	III	IV	V	VI	VII
godz.	24	27	29	29	32	27	9
32					Projekt technologiczny E 1w +3p (1 + 4) ECTS		
31							
30							
29			Zajęcia sportowe 2h (0 ECTS)	Język obcy 4c (3 ECTS)			
28					Proseminarium 2s (1 ECTS)		
27		Zajęcia sportowe 2h (0 ECTS)	Blok: Elektronika i elektrotechnika 2I 2 ECTS		Blok: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia 1w (1 ECTS)	Blok: Techniki i metody separacyjne 2w (2 ECTS)	
26							
25		Blok: Matematyka 1w+1c lub 1I (1+2) ECTS	Język obcy 4c (2 ECTS)	Przedmiot humanistyczny - etyka, 1w (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
24	Podstawy obliczeń z fizyki i chemii 1c+1c (1 ECTS)			Przedmiot menadżerski 1w(1 ECTS)			
23		Przedmiot humanistyczny 1w (1 ECTS)		Kontrola jakości surowców i produktów 4I (4 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
22	Materiałoznawstwo 2w (2 ECTS)	Obliczenia w chemii technicznej 2c (2 ECTS)	Przedmiot humanistyczny 1w (1 ECTS)		Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
21							
20	Grafika inżynierska 2p(2 ECTS)	Elektronika i elektrotechnika 2w 2 ECTS	Miernictwo i automatyka 1w + 2I (1 + 2) ECTS	Technologie przetwarzania i magazynowania energii E 2w + 4I + 1s (2 + 3 + 2) ECTS	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego E 3w + 4I + 2s (2 + 3 + 2) ECTS	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
19							
18	Technologie informacyjne 2I (2 ECTS)	Bezpieczeństwo techniczne 1w + 1I (1 + 1) ECTS	Podstawy chemii analitycznej 1w + 2I (2 + 2) ECTS E			Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
17							
16	Chemia ogólna 2w + 2c (3+2) ECTS) E	Podstawy chemii nieorganicznej 2w + 2I (3 + 2) ECTS E	Chemia techniczna organiczna 2I (3 ECTS)				
15							
14						Małotonażowa produkcja chemikaliów nieorganicznych - zarządzanie jakością i procesem 2I (2 ECTS)	
13						Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla I 2I (2 ECTS)	
12	Fizyka 1B 2w + 2c (3 + 3) ECTS E	Maszynoznawstwo 2w + 1p (2 + 1) ECTS	Chemia techniczna nieorganiczna 2I (2 ECTS)	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego E 2w + 3I + 1s (2 + 2 + 2) ECTS		Zarządzanie jakością 2w (2 ECTS)	
11							
10							Praktyka zawodowa 4 ECTS
9		Fizyka 2C 2w + 1c (2 + 1) ECTS E	Podstawy inżynierii chemicznej 2w (2 ECTS)		Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej E 2w + 2I (2 + 2) ECTS	Laboratorium technologii polimerów I 1I (1 ECTS)	Blok: Zaawansowane technologie chemiczne 2I (2 ECTS)
8	Algebra z Geometrią analityczną A 2w + 2c, (2 + 2) ECTS E		Podstawy chemii fizycznej E 2w + 2c 6 ECTS (3 + 3) (grupa kursów; kurs wiodący - w)			Laboratorium technologii surfaktantów I 1I (1 ECTS)	
7							
6						Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT) 2w + 2s (2 + 2) ECTS E	Blok: Techniki separacyjne 2I (2 ECTS)
5		Fizyka - laboratorium 2I 2 ECTS		Termodynamika chemiczna i techniczna 1w + 1c (1 + 1) ECTS	Inżynieria chemiczna 2w + 2c + 2I (2 + 2 + 2) ECTS E		Seminarium dyplomowe 1s (2 ECTS)
4	Analiza matematyczna 1A 2w + 2c (5 + 3) ECTS E	Analiza matematyczna 2A 2w + 2c (4 + 3) ECTS E	Podstawy chemii organicznej 2w + 2I (3 + 2) ECTS E	Podstawy technologii chemicznej 2w + 2p (3 + 2) ECTS			Praca dyplomowa 4I (20 ECTS)
3						Laboratorium dyplomowe 3I 6 ECTS	
2							
1							
suma							
	I	II	III	IV	V	VI	VII

kurs wydziałowy obowiązkowy

kurs wydziałowy wybieralny (min. 2 kierunki)

kurs obowiązkowy oferowany na min. 2 kierunkach

kurs kierunkowy wybieralny

kurs kierunkowy obowiązkowy

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1		Materiałoznawstwo	2					K1Atc_W23	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		P	K
2		Podstawy obliczeń z fizyki i chemii		2				K1Atc_U15	30	30	1		1	T/Z	Z				P	PD
3		Grafika inżynierska				2		K1Atc_U14 K1Atc_U17 K1Atc_K02	30	60	2		1,5	T/Z	Z				P	PD
4		Technologie informacyjne			2			K1Atc_U16	30	60	2		1,4	T	Z				P	KO
5		Chemia ogólna	2					K1Atc_W05	30	90	3		1,3	T/Z	E					PD
6		Chemia ogólna		2				K1Atc_U04	30	60	2		1,4	T/Z	Z				P	PD
7		Fizyka 1B	2					K1Atc_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E					PD
8		Fizyka 1B		2				K1Atc_U03	30	90	3		1,4	T/Z	Z				P	PD
9		Algebra z geometrią analityczną A	2					K1Atc_W01	30	50	2		1,5	T/Z	E		O			PD
10		Algebra z geometrią analityczną A		2				K1Atc_U01	30	50	2		1,5	T/Z	Z		O		P	PD
11		Analiza matematyczna I A	2					K1Atc_W02	30	125	5		1,5	T/Z	E		O			PD
12		Analiza matematyczna I A		2				K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z		O		P	PD
Razem			10	10	2	2	0		360	840	30	2	16,6		4					

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
10	10	2	2	0	360	840	30	2	16,6

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 2

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 26

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Analiza matematyczna 2 A	2					K1Atc_W02	30	100	4		1,5	T/Z	E	O			PD
2		Analiza matematyczna 2 A		2				K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
3		Fizyka 2C	2					K1Atc_W04	30	60	2		1,3	T/Z	E				PD
4		Fizyka 2C		1				K1Atc_U03	15	30	1		0,7	T/Z	Z			P	PD
5		Fizyka - laboratorium			2			K1Atc_U03 K1Atc_U10	30	60	2		1,4	T	Z			P	PD
6		Podstawy chemii nieorganicznej	2					K1Atc_W06	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
7		Podstawy chemii nieorganicznej			2			K1Atc_U05 K1Atc_K02	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
8		Elektronika i elektrotechnika.	2					K1Atc_W26	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
9		Maszynoznawstwo.	2					K1Atc_W24 K1Atc_W10	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
10		Maszynoznawstwo				1		K1Atc_U43 K1Atc_U17 K1Atc_U45	15	30	1		0,75	T/Z	Z			P	K
11		Obliczenia w chemii technicznej		2				K1Atc_U03 K1Atc_U04	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
12		Bezpieczeństwo techniczne.	1					K1Atc_W22	15	30	1	1	0,65	T/Z	Z		DN		K
13		Bezpieczeństwo techniczne			1			K1Atc_U37	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem A			11	5	5	1	0		330	745	26	4	15,2		3				

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne liczba punktów ECTS 4

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: matematyka*																	
		Blok A Matematyka GK	1	1				K1Atc_W01 K1Atc_W02 K1Atc_U01 K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(1)	PD
		Blok B Matematyka GK	1		1			K1Atc_W01 K1Atc_W02 K1Atc_U01 K1Atc_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(2)	PD
2		Przedmiot humanistyczny	1					K1Atc_W14 K1Atc_K04 K1Atc_K07 K1Atc_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
3		Zajęcia sportowe		2				K1Aic_K10	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
		Razem A	2	3	0	0	0		75	105	4		2,15		0				
		Razem B	2	2	1	0	0		75	105	4		2,15						

Razem w semestrze:

	Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
	w	ć	l	p	s					
A	13	8	5	1		405	850	30	4	17,35
B	13	7	6	1		405	850	30	4	17,35

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 25

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno-uczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Podstawy chemii organicznej	2					K1Atc_W07	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
2		Podstawy chemii organicznej			2			K1Atc_U06 K1Atc_U11 K1Atc_U12 K1Atc_U18	30	60	2		1,4	T	Z			P	PD
3		Podstawy chemii fizycznej GK	2	2				K1Atc_W08 K1Atc_U08	60	180	6		2,7	T/Z	E(W)			P(3)	K
4		Podstawy inżynierii chemicznej	2					K1Atc_W24 K1Atc_W09 K1Atc_W10	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
5		Chemia techniczna nieorganiczna			2			K1Atc_U05 K1Atc_U29	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
6		Chemia techniczna organiczna			2			K1Atc_U06	30	90	3	3	1,4	T	Z		DN	P	K
7		Podstawy chemii analitycznej	1					K1Atc_W13	15	60	2		0,65	T/Z	E				K
8		Podstawy chemii analitycznej			2			K1Atc_U26	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
9		Miernictwo i automatyka.	1					K1Atc_W25 K1Atc_W26 K1Atc_U44	15	30	1		0,65	T/Z	Z				K
10		Miernictwo i automatyka			2			K1Atc_U43 K1Atc_U27	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
Razem			8	2	10				300	750	25	5	13,6		3				

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne liczba punktów ECTS 5

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Przedmiot humanistyczny	1					K1Atc_W14 K1Atc_K04 K1Atc_K07 K1Atc_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
2		Blok: Elektronika i elektrotechnika*			2			K1Atc_U41 K1Atc_U42	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
3		Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1Atc_U13	60	70	2		2	T/Z	Z	O		P	KO
4		Zajęcia sportowe		2				K1Aic_K10	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			1	6	2	0	0		135	160	5		4,05						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
9	8	12	0	0	435	910	30	5	17,65

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 24

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Podstawy technologii chemicznej	2					K1Atc_W11 K1Atc_W12	30	90	3		1,3	T/Z	Z				K
2		Podstawy technologii chemicznej				2		K1Atc_U23 K1Atc_U30 K1Atc_U39 K1Atc_U45	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P	K
3		Termodynamika chemiczna i techniczna.	1					K1Atc_W12	15	30	1	1	0,65	T/Z	Z		DN		K
4		Termodynamika chemiczna i techniczna		1				K1Atc_U08 K1Atc_U36	15	30	1	1	0,7	T/Z	Z		DN	P	K
5		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego.	2					K1Atc_W11 K1Atc_W20	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
6		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego..			3			K1Atc_U07 K1Atc_U32 K1Atc_U33	45	60	2	2	1,75	T	Z		DN	P	K
7		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego				1		K1Atc_K06 K1Atc_U31	15	60	2	2	0,7	T/Z	Z		DN	P	K
8		Technologie przetwarzania i magazynowania energii.	2					K1Atc_W11 K1Atc_W20	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
9		Technologie przetwarzania i magazynowania energii.			4			K1Atc_U32 K1Atc_U07 K1Atc_U33	60	90	3	3	2,8	T	Z		DN	P	K
10		Technologie przetwarzania i magazynowania energii.				1		K1Atc_K06 K1Atc_U31	15	60	2	2	0,7	T/Z	Z		DN	P	K
11		Kontrola jakości surowców i produktów			4			K1Atc_U30 K1Atc_U34 K1Atc_U39	60	120	4	4	2,8	T	Z		DN	P	K
Razem			7	1	11	2	2		345	720	24	19	15,5		2				

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne

liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo-sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Przedmiot menadżerski	1					K1Atc_K04 K1Atc_K05 K1Atc_K06 K1Atc_W14 K1Atc_W16	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
2		Przedmiot humanistyczny – etyka	1					K1Atc_K08 K1Atc_W19	15	60	2		0,65	T/Z	Z	O			KO
3		Język obcy B2.2/C1.2		4				K1Atc_U13	60	80	3		2,4	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			2	4	0	0	0		90	170	6		3,7						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
9	5	11	2	2	435	890	30	19	19,20

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 5

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 22

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo-sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Inżynieria chemiczna.	2					K1Atc_W09 K1Atc_W10	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
2		Inżynieria chemiczna		2				K1Atc_U23 K1Atc_U09	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
3		Inżynieria chemiczna			2			K1Atc_U24 K1Atc_U28	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
4		Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej.	2					K1Atc_W21	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
5		Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej			2			K1Atc_U40 K1Atc_U18	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
6		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego.	3					K1Atc_W11 K1Atc_W18 K1Atc_W20	45	60	2	2	1,75	T/Z	E		DN		K
7		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego..			4			K1Atc_U07 K1Atc_U32 K1Atc_U33	60	90	3	3	2,8	T	Z		DN	P	K
8		Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego					2	K1Atc_U38 K1Atc_K06 K1Atc_U31	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
9		Projekt technologiczny.	1					K1Atc_W21 K1Atc_W28	15	30	1	1	0,65	T/Z	E		DN		K
10		Projekt technologiczny				3		K1Atc_U38 K1Atc_U30 K1Atc_U25 K1Atc_U39	45	120	4	4	2,25	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			8	2	8	3	2		345	660	22	22	15,65		4				

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne liczba punktów ECTS 8

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1		Blok: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1					K1Atc_W15	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			PD	
2		Kurs wybieralny kierunkowy*	6					K1Atc_W03	90	180	6	6	3,9	T/Z	Z			DN	K	
3		Proseminarium					2	K1Atc_K03 K1Atc_U15 K1Atc_U19	30	30	1	1	1	T/Z	Z			DN	P	K
Razem			7	0	0	0	2		135	240	8	7	5,55							

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
15	2	8	3	4	480	900	30	29	21,2

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 6

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 12

L. p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT).	2					K1Atc_W27	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
2		Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)					2	K1Atc_U38 K1Atc_U18 K1Atc_U19 K1Atc_K01	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
3		Laboratorium technologii polimerów I			1			K1Atc_U35 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U07	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4		Laboratorium technologii surfaktantów I			1			K1Atc_U35 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U07	15	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
5		Zarządzanie jakością	2					K1Atc_W29 K1Atc_W28	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
6		Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla I			2			K1Atc_U35 K1Atc_U20, K1Atc_U32 K1Atc_U07	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
7		Małotonażowa produkcja chemikaliów nieorganicznych-zarządzanie jakością i procesem.			2			K1Atc_U35	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
Razem			4	0	6	0	2		180	360	12	12	8,2		1				

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów wybieralne

liczba punktów ECTS 18

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo-sób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: Techniki i metody separacyjne*	2					K1Atc_W17 K1Atc_W18	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
2		Kurs wybieralny kierunkowy*	10					K1Atc_W03	150	300	10	10	6,5	T/Z	Z		DN		K
3		Laboratorium dyplomowe				3		K1Atc_U18 K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_K03	45	150	6	6	4	T	Z		DN	P	K
Razem			12	0	3	0	0		225	510	18	18	11,8						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
16	0	9	0	2	405	870	30	30	20

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 7

Kursy/grupy kursów wybieralne liczba punktów ECTS 30

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo-sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: Zaawansowane technologie chemiczne*			2			K1Atc_U35 K1Atc_U32 K1Atc_U20	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
2		Blok: Techniki separacyjne*			2			K1Atc_U18 K1Atc_U32	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
3		Praca dyplomowa			4			K1Atc_U18 K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_K03	60	500	20	20	12	T	Z		DN	P	K
4		Seminarium dyplomowe					1	K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U19 K1Atc_K01 K1Atc_K08	15	50	2	2	1	T/Z	Z		DN	P	K
5		Praktyka zawodowa						K1Atc_K02 K1Atc_K03 K1Atc_K04 K1Atc_K07	0	120	4		3,5	T	Z			P	K
Razem			0	0	8	0	1		135	790	30	26	19,3						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
0	0	8	0	1	135	790	30	26	19,3

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

***Przed rozpoczęciem roku akademickiego Rada Wydziału na wniosek KPK opiniuje aktualną listę kursów wybieralnych.**

Uwaga!

T/Z – forma zdalna kursu jest dopuszczalna tylko dla form: wykład, seminarium, ćwiczenia; wymagana jest zgoda Dziekana na formę zdalną, a zajęcia w formie zdalnej w trakcie studiów nie mogą przekroczyć łącznie 75% punktów ECTS

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
	Analiza matematyczna 1 A	1
	Algebra z geometrią analityczną A	1
	Fizyka 1B	1
	Chemia ogólna	1
	Analiza matematyczna 2 A	2
	Fizyka 2C	2
	Podstawy chemii nieorganicznej	2
	Podstawy chemii organicznej	3
	Podstawy chemii fizycznej GK	3
	Podstawy chemii analitycznej	3
	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	4
	Technologie przetwarzania i magazynowania energii.	4
	Inżynieria chemiczna.	5
	Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej.	5
	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego.	5
	Projekt technologiczny.	5
	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT).	6
	-----	7

2. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	11
2	11
3	11
4	9
5	5
6	0
7	0

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy