

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **CHEMICZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **Inżynieria chemiczna i procesowa**

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: Inżynieria chemiczna i procesowa

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżynierijno-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 Inżynieria chemiczna i procesowa (ic)

przed znakiem podkreślenia:

K – kierunkowe efekty kształcenia,

1 – pierwszy stopień studiów

A – profil ogólnoakademicki

ic – 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 Inżynieria chemiczna i procesowa Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyk i 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, umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K1Aic_W01	Ma wiedzę w zakresie algebry liniowej i geometrii analitycznej niezbędną do rozwiązania podstawowych problemów inżynierskich	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W02	Posiada wiedzę w zakresie analizy matematycznej niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze ścisłym i inżynierskim	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W03	Zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W04	Ma wiedzę z fizyki niezbędną do rozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie i technice.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W05	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W06	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej oraz budowy ciała stałego.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W07	Posiada wiedzę z zakresu chemii organicznej oraz podstawowych typów reakcji z udziałem związków organicznych.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W08	Ma ogólną wiedzę w zakresie chemii fizycznej, w tym termodynamiki oraz termochemii.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W09	Posiada podstawową wiedzę w zakresie chemii analitycznej i analityki chemicznej.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W10	Posiada podstawową wiedzę w zakresie przepisów prawnych i procedur regulujących prawa ochrony własności intelektualnej, twórczości autorskiej oraz intelektualnej własności przemysłowej.	P6U_W	P6S_WK	
K1Aic_W11	Posiada wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.	P6U_W	P6S_WK	
K1Aic_W12	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorstwa.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K1Aic_W13	Zna metody rozdziału różnych substancji chemicznych.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W14	Zna źródła informacji o właściwościach substancji chemicznych.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W15	Ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań etycznych i prawnych związanych z prowadzeniem badań eksperymentalnych oraz dydaktyką.	P6U_W	P6S_WK	
K1Aic_W16	Zna zasady planowania i prowadzenia eksperymentów.	P6U_W	P6S_WG	
K1Aic_W17	Zna zasady doboru sekwencji procesów jednostkowych oraz podstawowych metod analitycznych,	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ

	zapewniających uzyskanie produktu o założonych parametrach.			
K1Aic_W18	Zna podstawy statyki i dynamiki płynów doskonałych oraz rzeczywistych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W19	Posiada wiedzę w zakresie technologii chemicznej. Zna podstawowe surowce oraz technologie otrzymywania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W20	Ma podstawową wiedzę na temat mechanizmów transportu ciepła. Zna zasadę działania i budowę wymienników ciepła oraz metody ich projektowania.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W21	Posiada podstawową wiedzę o układach wielofazowych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W22	Zna mechanizmy transportu masy, równania do ich opisu matematycznego oraz aparaturę do prowadzenia tych procesów.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W23	Posiada wiedzę na temat pracy różnych typów reaktorów w układach homogenicznych i heterogenicznych. Zna matematyczny opis tych reaktorów i zasady ich modelowania.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W24	Zna podstawowe zasady projektowania instalacji procesowych z zastosowaniem różnorodnych narzędzi informatycznych, przygotowania założeń projektowych, sporządzania bilansu masy i energii, doboru materiałów oraz istotę działania i budowę elementów aparatury chemicznej. Zna schematy technologiczno-aparaturowe projektowanych instalacji.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W25	Zna rodzaje zanieczyszczeń generowanych w przemyśle oraz metody ich usuwania i zagospodarowywania.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W26	Zna rodzaje zagrożeń w przemyśle chemicznym, sposoby zapobiegania wypadkom i awariom oraz międzynarodowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa technicznego.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W27	Zna podstawowe pojęcia metrologii, budowę i zasadę działania czujników oraz przetworników pomiarowych. Posiada wiedzę na temat kalibracji przyrządów pomiarowych i sposobu ich właściwego zastosowania.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1Aic_W28	Zna podstawową strukturę organizacyjną firmy, zasady organizacji pracy i podział kompetencji, procedury procesu planowania pracy i jej kontroli.	P6U_W	P6S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K1Aic_U01	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z algebry liniowej i geometrii analitycznej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną dyscypliną	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_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	
K1Aic_U03	Umie stosować poznane zasady i prawa fizyki do rozwiązywania zadań i przeprowadzania eksperymentów związanych z podstawowymi zjawiskami fizycznymi.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U04	Potrafi wykonać obliczenia z zakresu chemii ogólnej, w tym stechiometrii i równowag chemicznych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U05	Potrafi przeprowadzić podstawowe operacje laboratoryjne i wykonać doświadczenia z zakresu chemii nieorganicznej.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U06	Potrafi zaplanować i przeprowadzić syntezy organiczne. Zna aparaturę laboratoryjną i operacje jednostkowe niezbędne to wykonania takich syntez.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U07	Umie wykonywać pomiary podstawowych właściwości fizykochemicznych substancji chemicznych.	P6U_U	P6S_UW	

K1Aic_U08	Potrafi wykonać obliczenia z podstaw chemii fizycznej, w tym termodynamiki, równowag chemicznych i kinetyki chemicznej.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U09	Umie wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz specjalistyczne oprogramowanie przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań oraz opisie różnych operacji jednostkowych stosowanych w inżynierii chemicznej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U10	Umie dobierać i stosować odpowiednie metody do rozdzielania i izolowania substancji.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U11	Potrafi za pomocą odpowiednich metod identyfikować wybrane grupy związków organicznych.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U12	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	
K1Aic_U13	Potrafi planować i realizować ciągłe podnoszenie własnych kompetencji zawodowych i społecznych.	P6U_U	P6S_UU	
K1Aic_U14	Umie stosować podstawowe technologie informacyjne.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U15	Posiada umiejętność czytania rysunków projektowych i ich tworzenia, zgodnie z zasadami rysunku technicznego.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U16	Posiada umiejętność samokształcenia się, potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	P6U_U	P6S_UO	
K1Aic_U17	Dostrzega różne aspekty techniczne i pozatechniczne działalności inżynierskiej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U18	Potrafi uogólniać i krytycznie analizować wyniki badań.	P6U_U	P6S_UW	
K1Aic_U19	Potrafi opracowywać wyniki i umie przedstawiać je w formie pisemnego opracowania lub ustnej prezentacji, korzystając z terminologii typowej dla studiowanego kierunku.	P6U_U	P6S_UK	
K1Aic_U20	Potrafi rozwiązywać problemy rachunkowe oraz planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu fizykochemicznych podstaw inżynierii chemicznej dotyczących równań stanu, przemian fazowych i zagadnień równowagi fazowej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U21	Potrafi prawidłowo dobrać narzędzie i wykonać pomiary wielkości występujących w instalacji procesowej.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U22	Potrafi rozwiązywać proste problemy z zakresu statyki i wytrzymałości materiałów. Potrafi dobrać materiał konstrukcyjny i znormalizowane elementy maszyn oraz przeprowadzić obliczenia konstrukcyjne prostych elementów aparatury.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U23	Potrafi wykonać obliczenia i przeprowadzić eksperymenty związane z wyznaczaniem podstawowych parametrów przepływu płynu i urządzeń przetłaczających.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U24	Potrafi przeprowadzać eksperymenty oraz wykonać obliczenia dotyczące podstaw układów wielofazowych.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U25	Potrafi obliczać parametry operacyjne wybranych operacji technologicznych, wykonać eksperymenty otrzymywania wybranych produktów chemicznych oraz usuwania wybranych zanieczyszczeń ze strumieni odpadowych.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U26	Potrafi wykonać obliczenia i przeprowadzić eksperymenty związane z podstawami ruchu ciepła oraz	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ

	zaprojektować wymiennik ciepła niezbędny w określonym procesie technologicznym.			
K1Aic_U27	Potrafi projektować aparaty i przeprowadzać eksperymenty, w których wykorzystywane są procesy ruchu masy.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U28	Potrafi przeprowadzić obliczenia kinetyki reakcji w warunkach izotermicznych i nieizotermicznych. Posiada umiejętność modelowania i projektowania podstawowych typów reaktorów chemicznych oraz przeprowadzenia eksperymentów związanych z ich pracą.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U29	Ma umiejętność złożenia prostego procesu chemicznego w schemat technologiczny oraz potrafi opracować koncepcję instalacji procesowej do wytwarzania określonego produktu, dobrać operacje jednostkowe, sporządzić schemat ciągu technologicznego oraz określić szacunkową wartość przedsięwzięcia.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U30	Potrafi ocenić jakościowo i ilościowo ryzyko. Umie prognozować skutki katastrof i ich rozprzestrzenianie.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1Aic_U31	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	P6U_U	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K1Aic_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.	P6U_K	P6S_KK	
K1Aic_K02	Ma świadomość znaczenia zdobytej wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz jest gotów do stosowania posiadanych umiejętności ogólnych i inżynierskich w praktyce na rzecz interesu publicznego, a także otoczenia społeczno- gospodarczego.	P6U_K	P6S_KK P6S_KO	
K1Aic_K03	Jest gotów do zasięgnięcia opinii specjalistów w razie trudności z samodzielnym wykonaniem zadania.	P6U_K	P6S_KK	
K1Aic_K04	Jest przygotowany do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, samodzielnego podejmowania decyzji związanych z realizacją zadania, przedsiębiorczości oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań.	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	
K1Aic_K05	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i ma świadomość konieczności wymagania tego od innych.	P6U_K	P6S_KR	
K1Aic_K06	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera.	P6U_K	P6S_KR	
K1Aic_K07	Dbą o zachowanie kultury fizycznej przydatnej w nauce, pracy zawodowej i poza nimi.	P6U_K	P6S_KO	

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów: Inżynieria chemiczna i procesowa	Profil: ogólnoakademicki
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)	Forma studiów: stacjonarna

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów 7	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie 210
1.3 Łączna liczba godzin zajęć 2595	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia) określone są w zarządzeniu: „Warunki i tryb rekrutacji” w Politechnice
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia <i>Absolwent posiada wiedzę ogólną z zakresu nauk matematyczno – przyrodniczych i technicznych oraz wykorzystania jej w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Umie interpretować i opisać zjawiska i procesy inżynierii chemicznej i procesowej. Posiada umiejętność zasad bilansowania masy, składników, energii i pędu, rozumie prawa: równowag chemicznych i fazowych oraz kinetyki procesowej, rozumie przebieg procesów w stanie stacjonarnym i niestacjonarnym, zna zasady projektowania procesów i aparatów, umie: planować i prowadzić badania oraz interpretować uzyskane wyniki, korzystać z podstawowego oprogramowania i przygotowywać własne proste programy oraz korzystać z literatury fachowej i baz danych. Ponadto absolwent jest przygotowany do: 1) komunikowania się z otoczeniem za pomocą nowoczesnych środków komunikacji i prezentacji oraz specjalistycznego języka z zakresu inżynierii</i>

	<p><i>chemicznej i procesowej, 2) pracy zespołowej, 3) stosowania zasad odpowiedzialności zawodowej, 4) kształcenia ustawicznego, 5) pracy w biurach inżynierskich i pracowniach projektowych, 6) różnych gałęziach przemysłu przetwórczego, 7) prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Ponadto zna język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.</i></p>
<p><i>1.7</i> Możliwość kontynuacji studiów</p> <p>Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia II stopnia, studia podyplomowe</p>	<p><i>1.8</i> Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju</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 Inżynieria chemiczna i procesowa 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) formowanie częściowo indywidualnych profili studentów poprzez możliwość uczestniczenia w kursach wybieralnych, (5) rozwijanie osobowości studentów poprzez udział w kursach humanistycznych, (6) częściowe przygotowanie studentów do przyszłego samodzielnego życia poprzez zajęcia menadżerskie i ekonomiczne, (7) 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) = 28 U (umiejętności) = 31 K (kompetencje) = 7

W + U + K = 66

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

D1 100 % (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)

113 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 Inżynierii Chemicznej i Procesowej 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) Ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć podstawowych i potrafi wykorzystać techniki matematyki wyższej do ilościowego opisu procesów inżynierii chemicznej, (2) 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, (3) Posiada wiedzę technologiczną w zakresie: charakterystyki surowców naturalnych i ich wykorzystania w przemyśle chemicznym, (4) Zna ogólne zasady i procedury projektowania procesów technologicznych, (5) Posiada podstawową wiedzę z zakresu inżynierii i ochrony środowiska z uwzględnieniem podstawowych metod oczyszczania gazów odlotowych i wód ściekowych, (6) Ma podstawową wiedzę o zasadach działania programu komputerowego Matlab, (7) Posiada umiejętność programowania strukturalnego oraz numerycznego rozwiązywania problemów obliczeniowych inżynierii chemicznej i procesowej

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)

130,2 pkt ECTS

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	77	77
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	50	51
Łączna liczba punktów ECTS	127	128

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

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 73 punktów ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Weryfikacja i ocena efektów uczenia się wraz z odniesieniem do kursów lub grup kursów w trakcie całego cyklu kształcenia odbywa się w odniesieniu do informacji zawartych w kartach przedmiotów (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):

Lp.	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):

Lp.	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):

Lp.	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

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

⁷ KO – 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	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Technologie informacyjne			2			K1Aic_U14	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 zajęć 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

⁶ Kurs / 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					K1Aic_W02	30	125	5		1,5	T/Z	E	O			PD
2		Analiza matematyczna 1 A		2				K1Aic_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
3		Algebra z geometrią analityczną A	2					K1Aic_W01	30	50	2		1,5	T/Z	E	O			PD
4		Algebra z geometrią analityczną A		2				K1Aic_U01	30	50	2		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
5		Analiza matematyczna 2 A	2					K1Aic_W02	30	100	4		1,5	T/Z	E	O			PD
6		Analiza matematyczna 2 A		2				K1Aic_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					K1Aic_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
2		Fizyka 1B		2				K1Aic_U03	30	90	3		1,4	T/Z	Z			P	PD
3		Fizyka 2C	2					K1Aic_W04	30	60	2		1,3	T/Z	E				PD
4		Fizyka 2C		1				K1Aic_U03	15	30	1		0,7	T/Z	Z			P	PD
5		Fizyka - laboratorium			2			K1Aic_U03 K1Aic_U10 K1Aic_U20	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

⁶ Kurs / 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	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Chemia ogólna	2					K1Aic_W05	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
2		Chemia ogólna		2				K1Aic_U04	30	60	2		1,4	T/Z	Z			P	PD
3		Podstawy chemii organicznej	2					K1Aic_W07 K1Aic_W18	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
4		Podstawy chemii organicznej			2			K1Aic_U06 K1Aic_U11 K1Aic_U12	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	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Grafika inżynierska				2		K1Aic_U09 K1Aic_U17 K1Aic_K02	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P	PD
2		Podstawy obliczeń z fizyki i chemii		2				K1Aic_U15	30	30	1		1	T/Z	Z			P	PD
Razem			0	2	0	2	0		60	90	3		2,5					3	

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

⁶ Kurs / 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*

Lp.	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		Wprowadzenie do inżynierii chemicznej	2					K1Aic_W18 K1Aic_W20 K1Aic_W22	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
2		Podstawy chemii nieorganicznej	2					K1Aic_W06	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
3		Podstawy chemii nieorganicznej		2				K1Aic_U05 K1Aic_K02	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
4		Podstawy chemii nieorganicznej			2			K1Aic_U05	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
5		Zaawansowana grafika inżynierska				2		K1Aic_U09 K1Aic_U15	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
6		Mechaniczne i techniczne podstawy inżynierii procesowej	2					K1Aic_W03 K1Aic_W24	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
7		Mechaniczne i techniczne podstawy inżynierii procesowej				2		K1Aic_U22	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
8		Podstawy chemii fizycznej GK	2	2				K1Aic_W08 K1Aic_W14 K1Aic_U08	60	180	6		2,7	T/Z	E(W)			P(3)	K
9		Procesy dynamiczne	2					K1Aic_W18	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
10		Procesy dynamiczne			2			K1Aic_U23	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
11		Procesy dynamiczne				2		K1Aic_U23	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
12		Rozdzielanie układów heterogenicznych.	2					K1Aic_W21	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
13		Rozdzielanie układów heterogenicznych.			2			K1Aic_U24	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
14		Materiałoznawstwo	2					K1Aic_W19	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
15		Planowanie i analiza wyników eksperymentu				2		K1Aic_U18 K1Aic_K01	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
16		Podstawy chemii analitycznej	1					K1Aic_W09	15	60	2		0,65	T/Z	E				K
17		Podstawy chemii analitycznej			2			K1Aic_U05	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
18		Podstawy technologii chemicznej	2					K1Aic_W03 K1Aic_W19 K1Aic_W24	30	90	3		1,3	T/Z	Z				K
19		Chemia fizyczna			4			K1Aic_U07 K1Aic_U08	60	120	4	4	2,8	T	Z		DN	P	K

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

9

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

⁶ Kurs / 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

20	Termodynamika w inżynierii chemicznej	2				K1Aic_U20 K1Aic_W04 K1Aic_W08	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
21	Termodynamika w inżynierii chemicznej		2			K1Aic_U03 K1Aic_U07 K1Aic_U20	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
22	Termodynamika w inżynierii chemicznej			2		K1Aic_U08 K1Aic_U09	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
23	Rozdzielanie układów heterogenicznych				2	K1Aic_U24	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
24	Podstawy metod CFD	1				K1Aic_W18 K1Aic_W22	15	30	1	1	0,65	T/Z	Z		DN		K
25	Podstawy metod CFD			2		K1Aic_U09 K1Aic_U14	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
26	Technologia chemiczna	2				K1Aic_W19	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
27	Technologia chemiczna		2			K1Aic_U25	30	60	2		1,4	T/Z	Z			P	K
28	Technologia chemiczna			2		K1Aic_U25	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
29	Procesy cieplne	2				K1Aic_W20	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
30	Procesy cieplne			2		K1Aic_U16 K1Aic_U26	30	60	2	2	1,4	T	E		DN	P	K
31	Procesy cieplne				2	K1Aic_U26	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
32	Procesy dyfuzyjne	2				K1Aic_W13 K1Aic_W22	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
33	Procesy dyfuzyjne			3		K1Aic_U16 K1Aic_U27	45	90	3	3	2,1	T	Z		DN	P	K
34	Procesy dyfuzyjne				2	K1Aic_U27	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
35	Projektowanie z użyciem oprogramowania CAE				3	K1Aic_U14 K1Aic_U09	45	90	3		2,25	T/Z	Z			P	K
36	Bezpieczeństwo techniczne.	1				K1Aic_W11 K1Aic_W20	15	30	1		0,65	T/Z	Z				K
37	Bezpieczeństwo techniczne			1		K1Aic_U17 K1Aic_U30	15	30	1		0,7	T	Z			P	K
38	Projektowanie instalacji procesowych.	2				K1Aic_W24	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
39	Projektowanie instalacji procesowych				2	K1Aic_U09 K1Aic_U29	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
40	Procesy w układach wielofazowych.	2				K1Aic_W21	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
41	Procesy w układach wielofazowych			2		K1Aic_U24	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
Razem		31	6	28	19		1260	2760	92	58	58,2		10			54	

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

⁶ Kurs / 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					
31	6	28	19	0	1260	2760	92	58	58,2

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

⁶ Kurs / 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					K1Aic_K04 K1Aic_K05 K1Aic_K06	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
2		Przedmiot humanistyczny	1					K1Aic_K04 K1Aic_K07 K1Aic_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
3		Przedmiot humanistyczny	1					K1Aic_K04 K1Aic_K07 K1Aic_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
4		Przedmiot humanistyczny - etyka	1					K1Aic_K08 K1Aic_W19	15	60	2		0,65	T/Z	Z	O			KO
Razem			4	0	0	0	0		60	150	5		2,6						

4.2.1.2 Blok *Języki obce* (min. 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		Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1Aic_U13	60	70	2		2	T/Z	Z	O		P	KO
2		Język obcy B2.2/C1.2		4				K1Aic_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	

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

⁶ Kurs / 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

4.2.1.3 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	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		Zajęcia sportowe		2					30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
2		Zajęcia sportowe		2					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 Technologie informacyjne (min. pkt ECTS):

Lp.	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
Razem																			

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					
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

⁶ Kurs / 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* (3 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 A Matematyka GK	1	1				K1Aic_W01 K1Aic_W02 K1Aic_U01 K1Aic_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(1)	PD
2		Blok B Matematyka GK	1		1			K1Aic_W01 K1Aic_W02 K1Aic_U01 K1Aic_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):

Lp.	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
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 Ogólnouczelniany – O

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

⁶ Kurs / 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):

Lp.	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																			

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-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Blok: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1					K1Aic_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 Ogólnouczelniane – O

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

⁶ Kurs / 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 *Pomiary w inżynierii chemicznej (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		Blok: Pomiary w inżynierii chemicznej (do wyboru)	1		2			K1Aic_W16 K1Aic_W17 K1Aic_W24 K1Aic_W27 K1Aic_U18 K1Aic_U21	45	120	4	4	2,05	T/Z	Z		DN	P(3)	K
		Pomiary w aparaturze procesowej	1		2														
		Aparatura pomiarowa w przemyśle chemicznym	1		2														
		Razem	1	0	2	0	0		45	120	4	4	2,05					3	

4.2.3.2 Blok *Metody statystyczne i optymalizacyjne w inżynierii chemicznej (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	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: Metody statystyczne i optymalizacyjne w inżynierii chemicznej (do wyboru)				2		K1Aic_U19 K1Aic_U02 K1Aic_U09	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
		Zaawansowana analiza i modelowanie danych w inżynierii chemicznej				2													
		Zastosowanie oprogramowania <i>Statistica</i> w inżynierii chemicznej				2													
		Razem	0	0	0	2	0		30	60	2	2	1,5					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 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

⁶ Kurs / 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 *Ochrona środowiska (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		Blok: Ochrona środowiska (do wyboru)	2						30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
		Ochrona środowiska																	
		Zanieczyszczenia przemysłowe środowiska																	
		Gospodarka w obiegu zamkniętym- nowoczesne technologie odzysku materiałów i energii																	
		Razem	2	0	0	0	0		30	60	2	2	1,3						

4.2.3.4 Blok *Zarządzanie (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		Blok: Zarządzanie (do wyboru)	2						30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
		Zarządzanie firmą																	
		Projekty badawczo-rozwojowe																	
		Trening przedsiębiorczości innowacyjnej																	
		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

⁶ Kurs / 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 *Reaktory (6 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		Blok: Reaktory (do wyboru)	2	2	2			K1Aic_W23 K1Aic_W16 K1Aic_U16 K1Aic_U28	90	180	6	6	4,1	T/Z	Z		DN	P(4)	K
		Procesy reaktorowe																	
		Podstawy reaktorów chemicznych																	
		Razem	2	2	2	0	0		90	180	6	6	4,1					4	

4.2.3.6 Blok *Reaktory (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	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: Reaktory (do wyboru)				2		K1Aic_U28	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
		Procesy reaktorowe																	
		Podstawy reaktorów chemicznych																	
		Razem	0	0	0	2	0		30	60	2	2	1,5					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 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

⁶ Kurs / 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

4.2.3.7 Blok Kursy kierunkowe wybieralne (8 godziny, 8 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 *	8					K1Aic_W03	120	240	8	8	5,2	T/Z	Z		DN		K
		Razem	8	0	0	0	0		120	240	8	8	5,2						

*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

⁶ Kurs / 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

4.2.3.8 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	K1Aic_U13 K1Aic_U17 K1Aic_K03	30	30	1	1	1	T/Z	Z		DN	P	K
2		Laboratorium dyplomowe			3			K1Aic_U16 K1Aic_U18 K1Aic_U19 K1Aic_K03	45	150	6	6	4	T	Z		DN	P	K
3		Praca dyplomowa			4			K1Aic_U16 K1Aic_U18 K1Aic_U19 K1Aic_K03	60	500	20	20	12	T	Z		DN	P	K
4		Seminarium dyplomowe					1	K1Aic_U13 K1Aic_U16 K1Aic_U18 K1Aic_U19 K1Aic_K01	15	50	2	2	1	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			0	0	7	0	3		150	730	29	29	18					29	

4.2.3.9 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						K1Aic_K02 K1Aic_K03 K1Aic_K04 K1Aic_K07	0	120	4		3,5	T	Z			P	K
Razem			0	0	0	0	0		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

⁶ Kurs / 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					
15	2	11	4	3	525	1630	59	55	38,45

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

⁶ Kurs / 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

⁶ Kurs / 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

⁶ Kurs / 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	np. egzamin, kolokwium
ćwiczenia	np. test, kolokwium
laboratorium	np. wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	np. obrona projektu
seminarium	np. udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	np. raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia chemii fizycznej w inżynierii chemicznej
Reaktory i podstawowe technologie chemiczne
Procesy mechaniczne w rozdziale składników
Transport masy i procesy dyfuzyjne
Podstawy projektowania procesów

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 ECT

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

⁶ Kurs / 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

⁶ Kurs / 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: Inżynieria chemiczna i procesowa

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)

INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA – studia I stopnia, studia stacjonarne, profil ogólniakademicki, j. polski

sem	I	II	III	IV	V	VI	VII
godz.	24	26	28	28	29	27	11
29					Przedmiot humanistyczny, 1w (1 ECTS)		
28			Planowanie i analiza wyników eksperymentu 2p (2 ECTS)	Blok: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia 1w (1 ECTS)	Proseminarium 2s (1 ECTS)		
27				Język obcy 4c (3 ECTS)		Procesy w układach wielofazowych 2w + 2l (2 + 2) ECTS	
26		Zajęcia sportowe 2h (0 ECTS)	Język obcy 4c (2 ECTS)		Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)		
25					Projektowanie z użyciem oprogramowania CAE 3p (3 ECTS)		
24	Podstawy obliczeń z fizyki i chemii 1c+1c (1 ECTS)	Blok: Matematyka 1w+1c lub 1l (1+2)ECTS		blok: Ochrona środowiska 2w (2 ECTS)		Blok:Reaktory 2w + 2c + 2l (2 + 2 + 2) ECTS	
23							
22	Wprowadzenie do inżynierii chemicznej 2w (2 ECTS)	Przedmiot humanistyczny - etyka, 1w (2 ECTS)	Rozdzielanie układów heterogenicznych 2w + 2l (2 + 2) ECTS	Podstawy metod CFD 1w +2l (1+2 ECTS)	BLOK: Metody statystyczne i optymalizacyjne w inżynierii chemicznej 2p (2 ECTS)		
21		Przedmiot menadżerski 1w (1 ECTS)					
20	Grafika inżynierska 2p(2 ECTS)	Przedmiot humanistyczny, 1w (1 ECTS)					
19		Mechaniczne i techniczne podstawy inżynierii procesowej 2w (2 ECTS)			BLOK: Zarządzanie 2w (2 ECTS)		
18	Technologie informacyjne 2l (2 ECTS)		Mechaniczne i techniczne podstawy inżynierii procesowej 2p (2 ECTS)	Rozdzielanie układów heterogenicznych 2p (2 ECTS)			
17		Zaawansowana grafika inżynierska 2p (2 ECTS)			Termodynamika w inżynierii chemicznej 2l (2 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
16	Chemia ogólna 2w +2c (3+2) ECTS)	Podstawy chemii nieorganicznej 2w + 2c + 2l (3 +2+ 2) ECTS	Materialoznawstwo 2w (2 ECTS)	Termodynamika w inżynierii chemicznej 2w + 2c (2 + 2) ECTS	Procesy dyfuzyjne 2w + 3 (3 +3) ECTS	Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
15			Procesy dynamiczne 2w+2l+ 2p (3+2+2 ECTS)			Kurs wybieralny kierunkowy 2w (2 ECTS)	
14							
13							
12	Fizyka 1B 2w + 2c (3 + 3) ECTS			Blok: Pomiary w inżynierii chemicznej 1w + 2L (1+3)ECTS	Procesy cieplne 2w + 2 (2 +2) ECTS		Praktyka zawodowa 4 ECTS
11						Projektowanie instalacji procesowych 2w (2 ECTS)	Zajęcia sportowe 2h (0 ECTS)
10							
9		Fizyka 2C 2w + 1c (2 + 1) ECTS		Chemia fizyczna 4l (4 ECTS)		Procesy dyfuzyjne 2p (2 ECTS)	Projektowanie instalacji procesowych 2p (2 ECTS)
8	Algebra z Geometrią analityczną A 2w + 2c, (2 + 2) ECTS		Podstawy chemii fizycznej 2w + 2c 6 ECTS (3 + 3) (grupa kursów; kurs wiodący - w)			Procesy cieplne 2p (2 ECTS)	BLOK: Reaktory 2p (2 ECTS)
7							
6		Fizyka - laboratorium 2l, 2 ECTS		Podstawy technologii chemicznej 2w (3 ECTS)	Technologia chemiczna 2w + 2c + 2l (3 + 2 + 2) ECTS		
5						Bezpieczeństwo techniczne 1w + 1l (1 + 1) ECTS	Seminarium dyplomowe 1s (2 ECTS)
4	Analiza matematyczna 1A 2w + 2c (5 + 3) ECTS	Analiza matematyczna 2A 2w + 2c (4 + 3) ECTS	Podstawy chemii organicznej 2w + 2l (3 + 2) ECTS	Podstawy chemii analitycznej 1w + 2l (2 + 2) ECTS		Laboratorium dyplomowe 3l 6 ETCS	Praca dyplomowa 4l (20 ECTS)
3							
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

Lp.	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		Wprowadzenie do inżynierii chemicznej	2					K1Aic_W18 K1Aic_W20 K1Aic_W22	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
2		Podstawy obliczeń z fizyki i chemii		2				K1Aic_U15	30	30	1		1	T/Z	Z			P	PD
3		Grafika inżynierska				2		K1Aic_U14 K1Aic_U17 K1Aic_K02	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P	PD
4		Technologie informacyjne			2			K1Aic_U16	30	60	2		1,4	T	Z			P	KO
5		Chemia ogólna	2					K1Aic_W05	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
6		Chemia ogólna		2				K1Aic_U04	30	60	2		1,4	T/Z	Z			P	PD
7		Fizyka 1B	2					K1Aic_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
8		Fizyka 1B		2				K1Aic_U03	30	90	3		1,4	T/Z	Z			P	PD
9		Algebra z geometrią analityczną A	2					K1Aic_W01	30	50	2		1,5	T/Z	E	O			PD
10		Algebra z geometrią analityczną A		2				K1Aic_U01	30	50	2		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
11		Analiza matematyczna 1 A	2					K1Aic_W02	30	125	5		1,5	T/Z	E	O			PD
12		Analiza matematyczna 1 A		2				K1Aic_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			10	10	2	2	0		360	840	30		16,6		4				

Razem w semestrze

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

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 23

Lp.	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 2 A	2					K1Aic_W02	30	100	4		1,5	T/Z	E	O			PD
2		Analiza matematyczna 2 A		2				K1Aic_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O		P	PD
3		Fizyka 2C	2					K1Aic_W04	30	60	2		1,3	T/Z	E				PD
4		Fizyka 2C		1				K1Aic_U03	15	30	1		0,7	T/Z	Z			P	PD
5		Fizyka - laboratorium			2			K1Aic_U03 K1Aic_U10 K1Aic_U20	30	60	2		1,4	T	Z			P	PD
6		Podstawy chemii nieorganicznej	2					K1Aic_W06	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
7		Podstawy chemii nieorganicznej		2				K1Aic_U05 K1Aic_K02	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
8		Podstawy chemii nieorganicznej			2			K1Aic_U05	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
9		Zaawansowana grafika inżynierska				2		K1Aic_U09 K1Aic_U15	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
10		Mechaniczne i techniczne podstawy inżynierii procesowej	2					K1Aic_W03 K1Aic_W24	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
Razem			8	3	6	2			285	655	23	4	13,3		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 7

Lp.	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		Blok: Matematyka*																	
		Blok A Matematyka GK	1	1				K1Aic_W01 K1Aic_W02 K1Aic_U01 K1Aic_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(1)	PD
		Blok B Matematyka GK	1		1			K1Aic_W01 K1Aic_W02 K1Aic_U01 K1Aic_U02	30	75	3		1,5	T/Z	Z			P(2)	PD
2		Przedmiot humanistyczny	1					K1Aic_K04 K1Aic_K07 K1Aic_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
3		Przedmiot humanistyczny - etyka	1					K1Aic_K08 K1Aic_W19	15	60	2		0,65	T/Z	Z	O			KO
4		Przedmiot menadżerski	1					K1Aic_K04 K1Aic_K05 K1Aic_K06	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
5		Zajęcia sportowe		2				K1Aic_K10	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
		Razem A	4	3	0	0	0		105	195	7		3,45						
		Razem B	4	2	1	0	0		105	195	7		3,45						

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					
12	6	6	2	0	390	850	30	4	16,75
12	5	7	2	0	390	850	30	4	16,75

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 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 28

Lp.	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		Podstawy chemii organicznej	2					K1Aic_W07 K1Aic_W18	30	90	3		1,3	T/Z	E				PD
2		Podstawy chemii organicznej			2			K1Aic_U06 K1Aic_U11 K1Aic_U12	30	60	2		1,4	T	Z			P	PD
3		Podstawy chemii fizycznej GK	2	2				K1Aic_W08 K1Aic_W14 K1Aic_U08	60	180	6		2,7	T/Z	E(W)			P(3)	K
4		Procesy dynamiczne	2					K1Aic_W18	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
5		Procesy dynamiczne			2			K1Aic_U23	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
6		Procesy dynamiczne				2		K1Aic_U23	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
7		Materiałoznawstwo	2					K1Aic_W19	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
8		Mechaniczne i techniczne podstawy inżynierii procesowej				2		K1Aic_U22	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
9		Rozdzielanie układów heterogenicznych.	2					K1Aic_W21	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
10		Rozdzielanie układów heterogenicznych.			2			K1Aic_U24	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
11		Planowanie i analiza wyników eksperymentu				2		K1Aic_U18 K1Aic_K01	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			10	2	6	6	0		360	840	28	17	16,6		4				

Kursy/grupy kursów wybieralne liczba punktów ECTS 2

Lp.	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				K1Aic_U13	60	70	2		2	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	4	0	0	0		60	70	2		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 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

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	6	6	6		420	910	30	17	18,6

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

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

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

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 20

Lp.	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		Podstawy chemii analitycznej	1					K1Aic_W09	15	60	2		0,65	T/Z	E				K
2		Podstawy chemii analitycznej			2			K1Aic_U05	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
3		Podstawy technologii chemicznej	2					K1Aic_W03 K1Aic_W19 K1Aic_W24	30	90	3		1,3	T/Z	Z				K
4		Chemia fizyczna			4			K1Aic_U07 K1Aic_U08 K1Aic_U20	60	120	4	4	2,8	T	Z		DN	P	K
5		Termodynamika w inżynierii chemicznej	2					K1Aic_W04 K1Aic_W08	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
6		Termodynamika w inżynierii chemicznej		2				K1Aic_U03 K1Aic_U07 K1Aic_U20	30	60	2	2	1,4	T/Z	Z		DN	P	K
7		Rozdzielanie układów heterogenicznych				2		K1Aic_U24	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
8		Podstawy metod CFD	1					K1Aic_W18 K1Aic_W22	15	30	1	1	0,65	T/Z	Z		DN		K
9		Podstawy metod CFD			2			K1Aic_U09 K1Aic_U14	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
Razem			6	2	8	2			270	600	20	13	12,4		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 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 obowiązkowe liczba punktów ECTS 10

Lp.	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: Pomiary w inżynierii chemicznej*	1		2			K1Aic_W17 K1Aic_W24 K1Aic_W27 K1Aic_U18 K1Aic_U21	45	120	4	4	2,05	T/Z	Z		DN	P(3)	K
2		Blok: Ochrona środowiska*	2					K1Aic_W25	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
3		Blok: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*	1					K1Aic_W15	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			PD
4		Język obcy B2.2/C1.2		4				K1Aic_U13	60	80	3		2,4	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			3	4	0	0	0		150	290	10	6	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					
9	6	8	2	0	420	890	30	19	18,8

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

Lp.	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		Technologia chemiczna	2					K1Aic_W19	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
2		Technologia chemiczna		2				K1Aic_U25	30	60	2		1,4	T/Z	Z			P	K
3		Technologia chemiczna			2			K1Aic_U25	30	60	2		1,4	T	Z			P	K
4		Procesy cieplne	2					K1Aic_W20	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
5		Procesy cieplne			2			K1Aic_U16 K1Aic_U26	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
6		Procesy dyfuzyjne	2					K1Aic_W13 K1Aic_W22	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
7		Procesy dyfuzyjne			3			K1Aic_U16 K1Aic_U27	45	90	3	3	2,1	T	Z		DN	P	K
8		Termodynamika w inżynierii chemicznej			2			K1Aic_U08 K1Aic_U09	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
9		Projektowanie z użyciem oprogramowania CAE				3		K1Aic_U14 K1Aic_U09	45	90	3		2,25	T/Z	Z			P	K
Razem			6	2	9	3			300	660	22	12	13,85		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 Ogólnouczelniane – O

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

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

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

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 8

Lp.	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: Zarządzanie*	2					K1Aic_W28 K1Aic_W10 K1Aic_W12	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
2		Blok: Metody statystyczne i optymalizacyjne w inżynierii chemicznej*				2		K1Aic_U19 K1Aic_U02 K1Aic_U09	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
3		Kurs wybieralny kierunkowy *	2					K1Aic_W03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
4		Przedmiot humanistyczny	1					K1Aic_K04 K1Aic_K07 K1Aic_K09	15	30	1		0,65	T/Z	Z	O			KO
5		Proseminarium				2		K1Aic_U13 K1Aic_U17 K1Aic_K03	30	30	1	1	1	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			5	0	0	2	2		135	240	8	7	5,75						

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					
11	2	9	5	2	435	900	30	19	19,6

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 Ogólnouczelniane – O

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

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

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

Semestr 6

Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 12**

Lp.	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		Bezpieczeństwo techniczne.	1					K1Aic_W11 K1Aic_W20	15	30	1		0,65	T/Z	Z				K
2		Bezpieczeństwo techniczne			1			K1Aic_U17 K1Aic_U30	15	30	1		0,7	T	Z			P	K
3		Procesy cieplne				2		K1Aic_U26	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
4		Procesy dyfuzyjne				2		K1Aic_U27	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
5		Projektowanie instalacji procesowych.	2					K1Aic_W24	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
6		Procesy w układach wielofazowych.	2					K1Aic_W21	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
7		Procesy w układach wielofazowych			2			K1Aic_U24	30	60	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
Razem			5	0	3	4	0		180	360	12	10	8,35		1				

Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 18**

Lp.	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: Reaktory*	2	2	2			K1Aic_W23 K1Aic_W16 K1Aic_U16 K1Aic_U28	90	180	6	6	4,1	T/Z	Z		DN	P(4)	K
2		Kurs wybieralny kierunkowy *	6					K1Aic_W03	90	180	6	6	3,9	T/Z	Z		DN		K
3		Laboratorium dyplomowe			3			K1Aic_U16 K1Aic_U18 K1Aic_U19 K1Aic_K03	45	150	6	6	4	T	Z		DN	P	K
Razem			8	2	5				225	510	18	18	12						

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

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					
13	2	8	4	0	405	870	30	28	20,35

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

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

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

Semestr 7

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS

Lp.	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		Projektowanie instalacji procesowych				2		K1Aic_U09 K1Aic_U29	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			0	0	0	2	0		30	60	2	2	1,5						

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS

Lp.	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		Blok: Reaktory*				2		K1Aic_U28	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
2		Seminarium dyplomowe					1	K1Aic_U13 K1Aic_U16 K1Aic_U18 K1Aic_U19 K1Aic_K01	15	50	2	2	1	T/Z	Z		DN	P	K
3		Praca dyplomowa			4			K1Aic_U16 K1Aic_U18 K1Aic_U19 K1Aic_K03	60	500	20	20	12	T	Z		DN	P	K
4		Praktyka zawodowa						K1Aic_K02 K1Aic_K03 K1Aic_K04 K1Aic_K07	0	120	4		3,5	T	Z			P	K
5		Zajęcia sportowe		2				K1Aic_K10	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	2	4	2	1		135	730	28	24	18						

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

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					
0	2	4	4	1	165	790	30	26	19,5

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

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

⁷ KO - 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 fizycznej GK	3
	Podstawy chemii organicznej	3
	Procesy dynamiczne	3
	Rozdzielanie układów heterogenicznych	3
	Podstawy chemii analitycznej	4
	Termodynamika w inżynierii chemicznej	4
	Technologia chemiczna	5
	Procesy cieplne	5
	Procesy dyfuzyjne	5
	Projektowanie instalacji procesowych	6
	-----	7

3. 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

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

⁷ KO - 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

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

⁷ KO - 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

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

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