

## PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ:

**Chemiczny**

KIERUNEK STUDIÓW:

**Technologia Chemiczna**

Przyporządkowany do dyscypliny:

**D1 inżynieria chemiczna**

POZIOM KSZTAŁCENIA:

**studia pierwszego stopnia (inżynierskie)**

FORMA STUDIÓW:

**niestacjonarna**

PROFIL:

**ogólnoakademicki**

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:

**polski**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – załącznik nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – załącznik nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – załącznik nr 3 do programu studiów
4. Karty przedmiotów – załącznik nr 4 do programu studiów

Uchwała nr 743/32/2016-2020 Senatu PWr z dnia 16 maja 2019 r.

Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

## 1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 8	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 240
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1513	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): <b>określone są w zarządzeniu:</b> <b>„Warunki i tryb rekrutacji” w Politechnice Wrocławskiej</b>
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: <b>inżynier, kwalifikacje I stopnia</b>	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:  Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk inżynierjno-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 umożliwia 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
1.7 Możliwość kontynuacji studiów <b>studia drugiego stopnia</b>	1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni mi strategią jej rozwoju:  Misja i strategia rozwoju Politechniki Wrocławskiej zostały określone w dokumencie pt.: „Plan Rozwoju Politechniki Wrocławskiej”. Zasadniczą misją jest kształtowanie młodych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów i doktorantów oraz wyuczanie kierunków rozwoju nauki i techniki. Szczególny nacisk Uczelnia kładzie na podtrzymywanie i rozwijanie kompetencji związanych z kulturą eksperymentu. Programy studiów harmonizują propagce wiedzy bezpośrednio przysługującej 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 udział (ponad 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 interdyscyplinarnych 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 merytoryczne i ekonomiczne; (8) wstępne zapoznanie

## 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:

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

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 (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)

L.p.	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Liczba pkt. ECTS
1.	Bezpieczeństwo techniczne	4
2.	Chemia techniczna nieorganiczna	3
3.	Chemia techniczna organiczna	2
4.	Inżynieria chemiczna	9
5.	Kontrola jakości surowców i produktów	4
6.	Kursy wybieralne	8
7.	Matonazowa produkcja chemiczna	4
8.	Materiałoznawstwo	4
9.	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)	6
10.	Obliczenia w chemii technicznej	4
11.	Optymalizacja procesów chemicznych	4
12.	Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej	6
13.	Praca dyplomowa	6
14.	Projekt technologiczny	8
15.	Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla	4
16.	Seminarium dyplomowe + praca dyplomowa + przygotowanie do egzaminu	15
17.	Technologia chemiczna – surowce i nośniki energii	7

18.	Technologia chemiczna – surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	6
19.	Technologia chemiczna – surowce i procesy przemysłu organicznego	13
20.	Technologia polimerów	3
21.	Technologia surfaktantów	4
22.	Termodynamika chemiczna i techniczna	6
<b>Suma: 130</b>		

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. 1.1)

## 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 i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK<sup>1)</sup>)

49,8 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	55
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	19
Łączna liczba punktów ECTS	74

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)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	109
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	26
Łączna liczba punktów ECTS	135

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

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

## 4. Lista bloków zajęć:

### 4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

#### 4.1.1.1 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów							
			w	ć	l		p	s	ZZU	CNPS			łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczeł- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
		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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów								
			w	ć	l		p	s	ZZU	CNPS			łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczeł- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
		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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów								
			w	ć	l		p	s	ZZU	CNPS			łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczeł- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
		Razem																			

##### 4.1.1.4 Blok *Technologie informacyjne* (min. 3 pkt ECTS):

- BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów  
<sup>2</sup>Tradycyjna – T; zdalna – Z  
<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)  
<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O  
<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym  
<sup>6</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy  
<sup>7</sup>W – wybierny, Ob – obowiązkowy



L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS					ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	<sup>0</sup> charakt- prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.	MA.T001.496w	Analiza matematyczna 1	27					K1.Atc.W02	27	150	5	0,9	T	E		PD	Ob
2.	MA.T001.496c	Analiza matematyczna 1		18				K1.Atc.U02	18	90	3	0,6	T	Z		PD	Ob
3.	MA.T001.463w	Algebra z geometrią analityczną	18					K1.Atc.W01	18	60	2	0,6	T	Z		PD	Ob
4.	MA.T001.463c	Algebra z geometrią analityczną		18				K1.Atc.U01	18	60	2	0,6	T	Z		PD	Ob
5.	MA.T001.474w	Analiza matematyczna 2	27					K1.Atc.W02	27	150	5	0,9	T	E		PD	Ob
6.	MA.T001.474c	Analiza matematyczna 2		18				K1.Atc.U02	18	90	3	0,6	T	Z		PD	Ob
<b>Razem</b>			<b>72</b>	<b>54</b>					<b>126</b>	<b>600</b>	<b>20</b>	<b>4,2</b>					

#### 4.1.2.2 Blok Fizyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS					ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	<sup>0</sup> charakt- prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
<b>Blok Fizyka I</b>																	
1.	FZC018003w	Fizyka I	18					K1.Atc.W04	18	120	4	0,6	T	E		PD	W
	FZC018003c	Fizyka I		9				K1.Atc.U03	9	60	2	0,3	T	Z		PD	W
	FZC018013w	Fizyka I A	18					K1.Atc.W04	18	120	4	0,6	T	E		PD	W
	FZC018013c	Fizyka I A		9				K1.Atc.U03	9	60	2	0,3	T	Z		PD	W
<b>Blok Fizyka II</b>																	
2.	FZC018004w	Fizyka II	18					K1.Atc.W04	18	120	4	0,6	T	E		PD	W
	FZC018004c	Fizyka II		9				K1.Atc.U03	9	30	1	0,3	T	Z		PD	W
	FZC018014w	Fizyka II A	18					K1.Atc.W04	18	120	4	0,6	T	E		PD	W
	FZC018014c	Fizyka II A		9				K1.Atc.U03	9	30	1	0,3	T	Z		PD	W
3.	FZC0180111	Fizyka II			18			K1.Atc.U03 K1.Atc.U10 K1.Atc.U27	18	60	2	0,6	T	Z		PD	Ob
<b>Razem</b>			<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>				<b>72</b>	<b>390</b>	<b>13</b>	<b>2,4</b>					
<b>A</b>			<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>				<b>72</b>	<b>390</b>	<b>13</b>	<b>2,4</b>					

#### 4.1.2.3 Blok Chemia

L.p.	Kod kursu/ kursu/	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna	Symbol kierunk.	Liczba	Liczba	Forma <sup>2</sup> kursu/	Spo- sob <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
------	-------------------	--	-------------	-----------------	--------	--------	---------------------------	-----------------------	-------------------

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybierny, Ob – obowiązkowy



grupy kursów	liczba godzin	liczba godzin				efektu kształcenia	godzin		pkt. ECTS		grupy kursów	zaliczenia	ogólnouczelniany <sup>4</sup>				
		w	é	l	p		s	ZZU	CNPS	łączna			zajęć BK <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	<sup>0</sup> charakterystyczny <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1. CHC018016w	Chemia ogólna	18				K1Ate_W05	18	120	4	0,6	T	E				PD	Ob
2. CHC018016c CHC018020c	<b>Blok Chemia ogólna</b> Chemia ogólna Chemia ogólna A		<b>15</b>														
			15			K1Ate_U04 K1Ate_U04	15 15	90 90	3 3	0,5 0,5	T T	Z Z		P P	PD PD	W W	
3. CHC018011w	Podstawy chemii nieorganicznej	18				K1Ate_W05	18	90	3	0,6	T	E				PD	Ob
4. CHC018011 l	Podstawy chemii nieorganicznej			18		K1Ate_U05 K1Ate_K02	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob	
5. CHC018012w	Podstawy chemii fizycznej	18				K1Ate_W08	18	120	4	0,6	T	E				PD	Ob
6. CHC018012c	Podstawy chemii fizycznej			18		K1Ate_U08	18	90	3	0,6	T	Z		P	PD	Ob	
7. CHC018013w	Podstawy chemii organicznej	22				K1Ate_W07	22	120	4	0,7	T	E				PD	Ob
8. CHC018013 l	Podstawy chemii organicznej			18		K1Ate_U06 K1Ate_U11 K1Ate_U12	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob	
9. CHC018019w	Podstawy chemii analitycznej	18				K1Ate_W13	18	90	3	0,6	T	E				PD	Ob
10. CHC018019 l	Podstawy chemii analitycznej			18		K1Ate_U26	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob	
	<b>Razem</b>	<b>94</b>	<b>33</b>	<b>54</b>			<b>181</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6</b>							

#### 4.1.2.4 Blok Grafika inżynierska

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunku/ efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- s <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	é	l	p		s	ZZU					CNPS	łączna	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	<sup>0</sup> charakterystyczny <sup>5</sup>
1.	GFCC0180011	<b>Blok Grafika inżynierska</b> Grafika inżynierska			12		K1Ate_U14 K1Ate_U17 K1Ate_K02	12 12	60 60	2 2	0,4 0,4	T T	Z Z		P P	PD PD	W W
	GFCC0180111	Grafika inżynierska A			12			12	60	2	0,4	T	Z		P	PD	W
		<b>Razem</b>			<b>12</b>			<b>12</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0,4</b>						

#### 4.1.2.5 Blok Pozostałe kursy podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunku/ efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- s <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	é	l	p	s		ZZU	CNPS					łączna	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	<sup>0</sup> charakterystyczny <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P, W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybierny, Ob – obowiązkowy



2.	CHC0180171	Chemia techniczna nieorganiczna			18					KIAtc_K02	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
3.	CHC018018c	Obliczenia w chemii technicznej		18						KIAtc_U05 KIAtc_U29	18	120	4	0,6	T	Z		P	K	Ob
4.	CHC018013c	Podstawy chemii organicznej			12					KIAtc_U06 KIAtc_U03 KIAtc_U04	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob
5.	IMC018001w	Materiałoznawstwo	30							KIAtc_W23	30	120	4	1	T	Z			K	Ob
6.	ETP001007w	Elektrotechnika i elektronika	18							KIAtc_W26	18	90	3	0,6	T	Z			K	Ob
7.	ETP0010071	Elektrotechnika i elektronika			18					KIAtc_U42	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
8.	MSC018002w	Maszynoznawstwo	18							KIAtc_W24	18	60	2	0,6	T	Z			K	Ob
9.	MSC018002p	Maszynoznawstwo				9				KIAtc_U17 KIAtc_U43 KIAtc_U45	9	30	1	0,3	T	Z		P	K	Ob
10.	CHC0180141	Chemia techniczna organiczna			18					KIAtc_U06	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
11.	TCC018022p	Podstawy technologii chemicznej				18				KIAtc_U23 KIAtc_U45	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
12.	TCC018043w	Termodynamika chemiczna i techniczna	9							KIAtc_W12	9	90	3	0,3	T	Z			K	Ob
13.	TCC018043c	Termodynamika chemiczna i techniczna		18						KIAtc_U08 KIAtc_U36	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
14.	TCC018003w	Bezpieczeństwo techniczne	9							KIAtc_W22	9	60	2	0,3	T	Z			K	Ob
15.	TCC0180031	Bezpieczeństwo techniczne			10					KIAtc_U37	10	60	2	0,3	T	Z		P	K	Ob
16.	ETP001008w	Miernictwo i automatyka	6							KIAtc_W25 KIAtc_W26	6	30	1	0,2	T	Z			K	Ob
17.	ETP0010081	Miernictwo i automatyka			12					KIAtc_U43 KIAtc_U27 KIAtc_U44	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob
18.	TCC018044w	Podstawowe procesy, jednostkowe technologii chemicznej	18							KIAtc_W21	18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
19.	TCC0180441	Podstawowe procesy, jednostkowe technologii chemicznej			18					KIAtc_U40 KIAtc_U18	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
20.	TCC018045w	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii	13							KIAtc_W11 KIAtc_W20	13	90	3	0,4	T	E			K	Ob
21.	TCC0180451	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii			20					KIAtc_U32 KIAtc_U33 KIAtc_U07	20	60	2	0,7	T	Z		P	K	Ob
22.	TCC018045s	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii					9			KIAtc_U31 KIAtc_K06	9	60	2	0,3	T	Z		P	K	Ob
23.	ICC018004w	Inżynieria chemiczna	18							KIAtc_W09	18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
24.	ICC018004c	Inżynieria chemiczna		18						KIAtc_U23 KIAtc_U09	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
25.	ICC0180041	Inżynieria chemiczna			27					KIAtc_U24 KIAtc_U28	27	60	2	0,9	T	Z		P	K	Ob
26.	TCC0180281	Kontrola jakości surowców i produktów			36					KIAtc_U39 KIAtc_U34	36	120	4	1,2	T	Z		P	K	Ob

1BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

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, s, p)

4kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

5kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

6KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

7W - wybierny, Ob – obowiązkowy

27.	TCC018029w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	18					KIATc_W11 KIATc_W20	18	90	3	0,6	T	E					K	Ob	
28.	TCC018029l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego		27				KIATc_U32 KIATc_U33 KIATc_U07	27	60	2	0,9	T	Z					P	K	Ob
29.	TCC018029s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego				9		KIATc_U31 KIATc_K06	9	30	1	0,3	T	Z					P	K	Ob
30.	TCC018030w	Projekt technologiczny	18					KIATc_W21 KIATc_W28 KIATc_W18	18	60	2	0,6	T	E						K	Ob
31.	TCC018031w	Ekologiczne i etyczne problemy produkcji chemicznej	12					KIATc_K01 KIATc_K02	12	90	3	0,4	T	Z						K	Ob
32.	TCC 018032 l	Technologia polimerów		15				KIATc_U07 KIATc_U20 KIATc_U32 KIATc_U35	15	90	3	0,5	T	Z					P	K	Ob
33.	TCC018033 l	Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla		28				KIATc_U07 KIATc_U20 KIATc_U32 KIATc_U35	28	120	4	0,9	T	Z					P	K	Ob
34.	TCC018049 l	Matolotazowa produkcja chemiczna		21				KIATc_U35 KIATc_U42 KIATc_U42	21	120	4	0,7	T	Z					P	K	Ob
35.	TCC018052w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego	27					KIATc_W11 KIATc_W20	27	150	5	0,9	T	E						K	Ob
36.	TCC018052l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego		36				KIATc_U07 KIATc_U32 KIATc_U33	36	150	5	1,2	T	Z					P	K	Ob
37.	TCC018052s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego				18		KIATc_U31 KIATc_U38 KIATc_K06	18	90	3	0,6	T	Z					P	K	Ob
38.	TCC018051 l	Technologia surfaktantów		15				KIATc_U07 KIATc_U20 KIATc_U32 KIATc_U35	15	120	4	0,5	T	Z					P	K	Ob
39.	TCC018038 l	Optymalizacja procesów chemicznych		18				KIATc_U10 KIATc_U14 KIATc_U39	18	120	4	0,6	T	Z					P	K	Ob
40.	TCC018040w	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)	18					KIATc_W27	18	90	3	0,6	T	E						K	Ob
41.	TCC018040s	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)				18		KIATc_U18 KIATc_U19 KIATc_U38 KIATc_K01	18	90	3	0,6	T	Z					P	K	Ob
<b>Razem</b>			<b>232</b>	<b>78</b>	<b>337</b>	<b>27</b>	<b>54</b>		<b>728</b>	<b>3450</b>	<b>115</b>	<b>24,2</b>									

1BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

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, s, p)

4Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniowy – O

5Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

6KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

7W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

#### 4.1.3.2 Blok *Projekt technologiczny (6 pkt ECTS)*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p		s	ZZU					CNPS	łącznie	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>
1.	TCCO18030p	Blok: Projekt technologiczny					27	27	180	6	0,9	T	Z		P	K	W
	TCCO18050p	Projekt technologiczny A					27	27	180	6	0,9	T	Z		P	K	W
		<b>Razem</b>								<b>180</b>	<b>6</b>	<b>0,9</b>					

#### Razem (dla bloków kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
232	78	337	54	54	755	3630	121	25,1

## 4.2 Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok *Przelimity humanistyczno-menedżerskie (min. 7 pkt ECTS)*:

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p		s	ZZU					CNPS	łącznie	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>
1.	TC CO1 8048w	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	20					20	30	1	0,7	T	Z			KO	W
2.	EK Z000345w	Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości	12					12	30	1	0,4	T	Z			KO	W
3.	FL CO18001w	Komunikacja społeczna	12					12	30	1	0,4	T	Z			KO	W

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstałowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.	PRZ000167w	Ochrona własności intelektualnej	12					KlAtc_K07	12	30	1	0,4	T	Z	O		KO	W
5.	ZMC018002w	Zarządzanie jakością	18					KlAtc_W28 KlAtc_W29	18	90	3	0,6	T	E			KO	W
<b>Razem</b>			<b>74</b>						<b>74</b>	<b>210</b>	<b>7</b>	<b>2,5</b>						

#### 4.2.1.2 Blok Języki obce (min. 5 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin			Symbol kierunku/ efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l p s		ZZU	CNPS				łącznie	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Język obcy		27			KlAtc UI3	27	60	2	T	Z	O	P		KO	W
2.		Język obcy		45			KlAtc UI3	45	90	3	T	Z	O	P		KO	W
<b>Razem</b>				<b>72</b>				<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>							

#### 4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin			Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l p s		ZZU	CNPS				łącznie	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>																	

#### 4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. .... pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin			Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l p s		ZZU	CNPS				łącznie	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
<b>Razem</b>																	

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybierny, Ob – obowiązkowy

### Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin				Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	
w	ć	l	p	s				
74	72				146	360	12	4,9

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.2.2.1 Blok Matematyka (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	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l							p	s	ogólno- uczeł- <sup>4</sup> niany <sup>4</sup>
Razem														

### 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	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l							p	s	ogólno- uczeł- <sup>4</sup> niany <sup>4</sup>
Razem														

### 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	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l							p	s	ogólno- uczeł- <sup>4</sup> niany <sup>4</sup>
Razem														

### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin		Łączna liczba godzin ZZU		Łączna liczba godzin CNPS		Łączna liczba punktów ECTS		Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	
w	ć	l	p	s					

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybierny, Ob – obowiązkowy



## 4.2.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.2.3.1 Blok Kursy wybieralne (72 godzin, 12 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	zajęcie BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p		s	ZZU					CNPS	łącza	ogólno- uczeł- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>
1.	TCCO18080w	Technologie oczyszczania wody i ścieków	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
2.	TCCO18081w	Gospodarka odpadami	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
3.	TCCO18082w	Fizykochemia ropy i produktów naftowych	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
4.	TCCO18083w	Przetwórstwo i właściwości polimerów	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
5.	TCCO18084w	Technologie przemysłu rafineryjnego	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
6.	TCCO18085w	Formy użytkowe produktów chemicznych	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
7.	TCCO18086w	Korozja materiałów	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
8.	TCCO18087w	Podstawy fizykochemii układów dyspersyjnych i polimerów	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
9.	TCCO18088w	Środki pomocnicze dla detergentów i polimerów	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
10.	TCCO18089w	Technologia układów dyspersyjnych	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
11.	TCCO18090w	Kratowy przemysł chemiczny	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
12.	TCCO18091w	Surowce odnawialne w technologii chemicznej	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
13.	TCCO18092w	Woda w procesach technologicznych	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
14.	TCCO18093w	Strategie zrównoważonego rozwoju	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
15.	TCCO18094w	Alternatywne i odnawialne źródła energii	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
16.	TCCO18095w	Technologia gazów	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
		<b>Razem</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	<b>360</b>	<b>12</b>	<b>2,4</b>						<b>W</b>

### 4.2.3.2. Blok Profil dyplomowania (21 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	zajęcie BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p		s	ZZU					CNPS	łącza	ogólno- uczeł- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.	CHC018084 I	Praca dyplomowa			60		K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_K03	60	180	6	2	T	Z			P	K	W
2.	TCCO18041s	Seminarium dyplomowe II + praca dyplomowa + przygotowanie do egzaminu				5	K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_U40 K1Atc_U41	5	450	15	0,2	T	Z			P	K	W

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem					60	5	65	630	21	2,2				
-------	--	--	--	--	----	---	----	-----	----	-----	--	--	--	--

#### 4.2.3.3 Blok Blok wybieralny (0 ECTS)

L.p	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p		s	ZZU	CNPS	liczba godzin			zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczeln- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
		<b>Blok wybieralny</b>		<b>18</b>				<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>T</b>	<b>Z</b>			<b>K</b>	<b>W</b>
1.	FZC018015c	Podstawy obliczeń z fizyki		9				9	0	0	0	T	Z			K	W
2.	CHC018021c	Podstawy obliczeń z chemii		9				9	0	0	0	T	Z			K	W
3.	ICC018005c	English in chemistry and engineering		18				9	0	0	0	T	Z			K	W
<b>Razem</b>				<b>18</b>				<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

#### Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin	Łączna liczba godzin		Łączna liczba punktów		Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>3</sup>
	ZZU	CNPS	ZZU	CNPS	
w	ć	l	p	s	
<b>72</b>	<b>18</b>	<b>60</b>		<b>5</b>	<b>155</b>
					<b>990</b>
					<b>33</b>
					<b>4,6</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

### 4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	Typ zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki		Cel praktyki	

### 4.4 Blok „praca dyplomowa”

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	6	CHC018084
1	15	TCC018041
<b>Charakter pracy dyplomowej</b>		
Praca dyplomowa w formie projektu inżynierskiego może stanowić w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> <li>– opracowanie danych i informacji literaturowych na temat określonego zagadnienia mającego rzeczywiste lub potencjalne zastosowanie praktyczne,</li> <li>– opis prac badawczych, przeprowadzonych przez studenta w celu rozwiązania konkretnego problemu; wyniki badań, wnioski,</li> <li>– opis syntezy nowych związków chemicznych,</li> <li>– opis otrzymywania nowych materiałów,</li> <li>– prezentacja badań, wyników, obliczeń w analizie chemicznej,</li> <li>– wykonanie obliczeń fizykochemicznych, termodynamicznych, kinetycznych procesu chemicznego,</li> <li>– identyfikacja, modelowanie, optymalizacja procesu chemicznego,</li> <li>– algorytm obliczeń procesowych,</li> <li>– symulacja komputerowa zjawisk chemicznych, procesów technologicznych,</li> <li>– koncepcja chemiczna procesu,</li> <li>– koncepcja technologiczna procesu,</li> <li>– opis rozwiązań technologicznych, aparaturowych,</li> <li>– element lub elementy projektowania procesowego,</li> <li>– projekt aparatu, urządzenia, instalacji.</li> </ul>		
<b>Liczba punktów ECTS BK<sup>1</sup></b>	<b>2,2</b>	

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybiertalny, Ob – obowiązkowy

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

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

8. Plan studiów (załącznik nr 3)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

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

.....  
Data ..... Podpis Dziekana

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów  
<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z  
<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)  
<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O  
<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym  
<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy  
<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## **PLAN STUDIÓW**

<b>WYDZIAŁ:</b>	<b>Chemiczny</b>
<b>KIERUNEK STUDIÓW:</b>	<b>Technologia Chemiczna</b>
<b>POZIOM Kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
<b>FORMA STUDIÓW:</b>	niestacjonarna
<b>PROFIL:</b>	ogólnoakademicki
<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	
<b>JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:</b>	<b>polski</b>

Uchwała nr 743/32/2016-2020 Senatu PWr z dnia 16 maja 2019 r.

Obowiązuje od 2019/2020

**Struktura planu studiów (opcjonalnie)**

1) w układzie punktowym

*(miejsce na zamieszczenie schematu planu)*

2) w układzie godzinowym

*(miejsce na zamieszczenie schematu planu)*

# I. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe

### liczba punktów ECTS 16

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/ grupa kursów			
			w	ć	l	p		ZZU	CNPS					łączna	o ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.	MAT001496w	Analiza matematyczna I	27				K1Aic_W02	27	150	5	0,9	T	E			PD	Ob
2.	MAT001496c	Analiza matematyczna I		18			K1Aic_U02	18	90	3	0,6	T	Z			PD	Ob
3.	MAT001463w	Algebra z geometrią analityczną	18				K1Aic_W01	18	60	2	0,6	T	Z			PD	Ob
4.	MAT001463c	Algebra z geometrią analityczną		18			K1Aic_U01	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
5.	CHC018016w	Chemia ogólna	18				K1Aic_W05	18	120	4	0,6	T	E			PD	Ob
<b>Razem</b>			<b>63</b>	<b>36</b>				<b>99</b>	<b>480</b>	<b>16</b>	<b>3,3</b>						

### Grupy kursów obowiązkowych

### liczba punktów ECTS 14

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/ grupa kursów			
			w	ć	l	p		ZZU	CNPS					łączna	o ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.		<b>Blok: Fizyka I</b>															
	FZC018003w	Fizyka I	18				K1Aic_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018003c	Fizyka I		9			K1Aic_U03	9	60	2	0,3	T	Z			PD	W
	FZC018013w	Fizyka IA	18				K1Aic_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018013c	Fizyka IA		9			K1Aic_U03	9	60	2	0,3	T	Z			PD	W
2.		<b>Blok: Chemia ogólna</b>															
	CHC018016c	Chemia ogólna		15			K1Aic_U04	15	90	3	0,5	T	Z			PD	W
	CHC018020c	Chemia ogólna A		15			K1Aic_U04	15	90	3	0,5	T	Z			PD	W
3.		<b>Blok: Technologie informacyjne</b>															
	TIC018003 I	Technologie informacyjne			30		K1Aic_U16	30	90	3	1	T	Z			KO	W
	TIC018013 I	Technologie informacyjne A			30		K1Aic_U16	30	90	3	1	T	Z			KO	W
4.		<b>Blok: Grafika inżynierska</b>															
	GFC018001I	Grafika inżynierska			12		K1Aic_U14 K1Aic_U17	12	60	2	0,4	T	Z			PD	W
	GFC018011I	Grafika inżynierska A			12		K1Aic_U14 K1Aic_U17 K1Aic_K02	12	60	2	0,4	T	Z			PD	W
<b>Razem</b>			<b>18</b>	<b>24</b>	<b>42</b>			<b>84</b>	<b>420</b>	<b>14</b>	<b>2,8</b>						
<b>A</b>			<b>18</b>	<b>24</b>	<b>42</b>			<b>84</b>	<b>420</b>	<b>14</b>	<b>2,8</b>						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniań – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### Kursy/grupy kursów wybieralne (0 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów/ (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin			Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l		p	s					ZZU	CNPS	łączna	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>
1.	FZC018015c	<b> Blok wybieralny</b> Podstawy obliczeń z fizyki		18			18	0	0	0	T	Z			K	W
2.	CHC018021c	Podstawy obliczeń z chemii		9			9	0	0	0	T	Z			K	W
3.	ICC018005c	English in chemistry and engineering		18			9	0	0	0	T	Z			K	W
<b>Razem</b>				<b>18</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

### Razem w semestrze

Łączna liczba godzin				Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p				
<b>81</b>	<b>78</b>	<b>42</b>		<b>201</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6,1</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy



## Semestr 2

## Kursy/grupy kursów obowiązkowe

## liczba punktów ECTS 24

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunku- kształcenia	Liczba godzin ZZU	Liczba godzin CNPS	Liczba pkt. ECTS łączna	Liczba pkt. ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l	p	s								ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	charakt- prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.	MA1T001474w	Analiza matematyczna 2	27					27	150	5	0,9	T	E		PD	Ob	
2.	MAT001474c	Analiza matematyczna 2		18				18	90	3	0,6	T	Z		PD	Ob	
3.	FZC0180111	Fizyka II			18			18	60	2	0,6	T	Z		PD	Ob	
4.	CHC018011w	Podstawy chemii nieorganicznej	18					18	90	3	0,6	T	E		PD	Ob	
5.	CHC018011c	Podstawy chemii nieorganicznej		12				12	60	2	0,4	T	Z		K	Ob	
6.	CHC0180111	Podstawy chemii nieorganicznej			18			18	60	2	0,6	T	Z		PD	Ob	
7.	CHC0180171	Chemia techniczna nieorganiczna				18		18	90	3	0,6	T	Z		K	Ob	
8.	CHC018018c	Obliczenia w chemii technicznej				18		18	120	4	0,6	T	Z		K	Ob	
<b>Razem</b>			<b>45</b>	<b>48</b>	<b>54</b>			<b>147</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>4,9</b>						

## Grupy kursów obowiązkowych

## liczba punktów ECTS 5

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunku- kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS łączna	Liczba pkt. ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> ku rsu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS					ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	charakt- prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.		<b> Blok: Fizyka II</b>															
	FZC018004w	Fizyka II	18					18	120	4	0,6	T	E		PD	W	
	FZC018004c	Fizyka II		9				9	30	1	0,3	T	Z		PD	W	
	FZC018014w	Fizyka II A	18					18	120	4	0,6	T	E		PD	W	
	FZC018014c	Fizyka II A		9				9	30	1	0,3	T	Z		PD	W	
<b>Razem</b>			<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			<b>27</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>0,9</b>						
<b>A</b>			<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			<b>27</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>0,9</b>						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

**Kursy wybieralne**
**liczba punktów ECTS 1**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunku: efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> k kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zabi- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p		s	ZZU	CNPS	liczba			zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt- prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.		Język obcy		15									Z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				<b>15</b>													

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin				Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	
w	ć	l	p	s				
63	72	54			189	900	30	6,3

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 3

## Kursy/grupy kursów obowiązkowe Liczba punktów ECTS 27

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów							
			w	ć	l	p							Symbol	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1.	CHC018012w	Podstawy chemii fizycznej	18				K1Atc W08	18	120	4	0,6	T	E			0	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	PD	Ob	
2.	CHC018012e	Podstawy chemii fizycznej		18			K1Atc U08	18	90	3	0,6	T	Z				P	PD	Ob	
3.	CHC018013w	Podstawy chemii organicznej	22				K1Atc W07	22	120	4	0,7	T	E				P	PD	Ob	
4.	CHC018013e	Podstawy chemii organicznej		12			K1Atc U06	12	60	2	0,4	T	Z				P	K	Ob	
5.	CHC018013 l	Podstawy chemii organicznej			18		K1Atc_U06 K1Atc_U11 K1Atc_U12	18	60	2	0,6	T	Z				P	PD	Ob	
6.	ETP001007w	Elektrotechnika i elektronika	18				K1Atc W26	18	90	3	0,6	T	Z					K	Ob	
7.	ETP001007 l	Elektrotechnika i elektronika		18			K1Atc U42	18	60	2	0,6	T	Z				P	K	Ob	
8.	IMC018001w	Materiałoznawstwo	30				K1Atc W23	30	120	4	1	T	Z					K	Ob	
9.	MSC018002w	Maszynoznawstwo	18				K1Atc W24	18	60	2	0,6	T	Z					K	Ob	
10.	MSC018002p	Maszynoznawstwo			9		K1Atc_U17 K1Atc_U43 K1Atc_U45	9	30	1	0,3	T	Z				P	K	Ob	
<b>Razem</b>			<b>106</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>9</b>							<b>181</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>6</b>				

## Kursy wybieralne

## Liczba punktów ECTS 3

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów							
			w	ć	l	p							Symbol	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1.		Język obcy		15			K1Atc_U13	15	30	1	0,5	T	O				P	KO	W	
2.		Kursy wybieralne kierunkowe	12				K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z					K	W	
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>15</b>									<b>27</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>0,9</b>				

## Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>118</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>9</b>		<b>208</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6,9</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 4

## Kursy/grupy kursów obowiązkowe

## liczba punktów ECTS 28

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin ZZU	CNPS	Liczba pkt. ECTS łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p								s	ogólno- uczeł- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1.	CHC018019w	Podstawy chemii analitycznej	18				KIAtc_W13	18	90	3	0,6	T	E				PD	Ob	
2.	CHC018019 l	Podstawy chemii analitycznej			18		KIAtc_U26	18	60	2	0,6	T	Z				P	PD	Ob
3.	TCC018022w	Podstawy technologii chemicznej	18				KIAtc_W11	18	90	3	0,6	T	Z					PD	Ob
							KIAtc_W12												
4.	TCC018022p	Podstawy technologii chemicznej				18	KIAtc_U23	18	60	2	0,6	T	Z				P	K	Ob
							KIAtc_U45												
5.	ICC018001w	Podstawy inżynierii chemicznej	18				KIAtc_W09	18	90	3	0,6	T	Z					PD	Ob
							KIAtc_W24												
6.	CHC018014 l	Chemia techniczna organiczna			18		KIAtc_U06	18	60	2	0,6	T	Z				P	K	Ob
7.	TCC018043w	Termodynamika chemiczna i techniczna	9				KIAtc_W12	9	90	3	0,3	T	Z					K	Ob
8.	TCC018043c	Termodynamika chemiczna i techniczna		18			KIAtc_U08	18	90	3	0,6	T	Z				P	K	Ob
							KIAtc_U36												
9.	TCC018003w	Bezpieczeństwo techniczne	9				KIAtc_W22	9	60	2	0,3	T	Z					K	Ob
10.	TCC018003 l	Bezpieczeństwo techniczne			10		KIAtc_U37	10	60	2	0,3	T	Z				P	K	Ob
11.	ETP001008w	Miernictwo i automatyka	6				KIAtc_W25	6	30	1	0,2	T	Z					K	Ob
							KIAtc_W26												
							KIAtc_U43												
							KIAtc_U27												
12.	ETP001008 l	Miernictwo i automatyka			12		KIAtc_U44	12	60	2	0,4	T	Z				P	K	Ob
<b>Razem</b>			<b>78</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	<b>18</b>		<b>172</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>5,7</b>								

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup> kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup> kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Kursy wybieralne

## liczba punktów ECTS 2

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zabi- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p		s	ZZU					CNPS	ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.		Język obcy		27									Z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				<b>27</b>													

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
78	45	58	18		199	900	30	6,6

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniiany – O

<sup>5</sup>kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 5

## Kursy/grupy kursów obowiązujące

## liczba punktów ECTS 26

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p							łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	charakt. prakty-czynny <sup>5</sup>
1.	TCC018044w	Podstawowe procesy jednostkowe technologii chemicznej	18				18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
2.	TCC018044l	Podstawowe procesy jednostkowe technologii chemicznej			18		18	60	2	0,6	T	Z			K	Ob
3.	TCC018045w	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii	13				13	90	3	0,4	T	E			K	Ob
4.	TCC018045l	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii			20		20	60	2	0,7	T	Z			K	Ob
5.	TCC018045s	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii				9	9	60	2	0,3	T	Z			K	Ob
6.	ICC018004w	Inżynieria chemiczna	18				18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
7.	ICC018004c	Inżynieria chemiczna			18		18	90	3	0,6	T	Z			K	Ob
8.	ICC018004l	Inżynieria chemiczna			27		27	60	2	0,9	T	Z			K	Ob
9.	TCC018028l	Kontrola jakości surowców i produktów			36		36	120	4	1,2	T	Z			K	Ob
<b>Razem</b>			<b>49</b>	<b>18</b>	<b>101</b>	<b>9</b>	<b>177</b>	<b>780</b>	<b>26</b>	<b>5,9</b>						

## Kursy wybieralne

## liczba punktów ECTS 4

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p						łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	charakt. prakty-czynny <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018048w	<b>Przedmiot humanistyczno-menedżerski</b> Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	<b>20</b>				<b>20</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>	T	Z			KO	W	
2.		Język obcy		15			15	30	1	0,5	T	Z	O		P	KO	W
3.		Kursy wybieralne kierunkowe		12			12	60	2	0,4	T	Z			K	W	
<b>Razem</b>			<b>32</b>	<b>15</b>			<b>47</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>1,6</b>							

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin				Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s			
81	33	101		9	224	900	30
							7,5

## Semestr 6

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe      liczba punktów ECTS    22

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunku efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p		s	ZZU	CNPS	łączone			zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno-uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- czny <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018029w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	18				KIAtc_W11 KIAtc_W20	18	90	3	0,6	T	E			K	Ob	
2.	TCC018029l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego			27		KIAtc_U32 KIAtc_U33 KIAtc_U07	27	60	2	0,9	T	Z			P	K	Ob
3.	TCC018029s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego				9	KIAtc_U31 KIAtc_K06	9	30	1	0,3	T	Z			P	K	Ob
4.	TCC018030w	Projekt technologiczny	18				KIAtc_W21 KIAtc_W28	18	60	2	0,6	T	E				K	Ob
5.	TCC018031w	Ekologiczne i etyczne problemy produkcji chemicznej	12				KIAtc_K01 KIAtc_K02	12	90	3	0,4	T	Z				K	Ob
6.	TCC 018032 I	Technologia polimerów			15		KIAtc_U07 KIAtc_U20 KIAtc_U32 KIAtc_U33	15	90	3	0,5	T	Z			P	K	Ob
7.	TCC018033 I	Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla			28		KIAtc_U07 KIAtc_U20 KIAtc_U32 KIAtc_U33	28	120	4	0,9	T	Z			P	K	Ob
8.	TCC018049 I	Maltonazowa produkcja chemiczna			21		KIAtc_U35 KIAtc_U42	21	120	4	0,7	T	Z			P	K	Ob
<b>Razem</b>			<b>48</b>		<b>91</b>			<b>148</b>	<b>660</b>	<b>22</b>	<b>4,9</b>							

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### Grupy kursów obowiązkowych

### liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin			Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l		p	s	ZZU	CNPS			łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>
1.	TCC018030p	<b>Blok Projekt technologiczny</b> Projekt technologiczny				27	180	6	0,9	T	Z		P	K	Ob
	TCC018050p		Projekt technologiczny A				27	180	6	0,9	T	Z		P	K
<b>Razem</b>								<b>27</b>							

### Kursy wybieralne

### liczba punktów ECTS 2

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin			Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów		
			w	ć	l		p	s	ZZU	CNPS			łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>
1.	PRZ000167w	<b>Przedmiot humanistyczno-menażerski</b> Ochrona własności intelektualnej				24	60	2	0,8	T	Z		KO	W	
	EKZ000345w		Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości				12	30	1	0,4	T	Z		KO	W
	FLC018001w	Komunikacja społeczna				12	30	1	0,4	T	Z		KO	W	
<b>Razem</b>						<b>24</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>						

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin		Łączna liczba godzin ZZU		Łączna liczba godzin CNPS		Łączna liczba punktów ECTS		Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	
w	ć	l	p	s					
72	91	27	9		199	900	30	6,6	

### Semestr 7

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy



Kursy/grupy kursów obowiązujące		Liczba punktów ECTS 21																	
L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbol em GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/ grupa kursów						
			w	ć	l	p							s	Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- ucze- l- niany <sup>4</sup>	0 charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018052w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego	27					KIAtc_W11 KIAtc_W20	27	150	5	0,9	T	E	ogólno- ucze- l- niany <sup>4</sup>	0 charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	K	Ob	
2.	TCC018052l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego		36				KIAtc_U07 KIAtc_U32 KIAtc_U33	36	150	5	1,2	T	Z			P	K	Ob
3.	TCC018052s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego			18			KIAtc_U31 KIAtc_U38 KIAtc_K06	18	90	3	0,6	T	Z			P	K	Ob
4.	TCC018051 l	Technologia surfaktantów			15			KIAtc_U07 KIAtc_U20 KIAtc_U32 KIAtc_U35	15	120	4	0,5	T	Z			P	K	Ob
5.	TCC018038 l	Optymalizacja procesów chemicznych			18			KIAtc_U10 KIAtc_U14 KIAtc_U39	18	120	4	0,6	T	Z			P	K	Ob
<b>Razem</b>			<b>27</b>	<b>69</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>114</b>	<b>630</b>	<b>21</b>	<b>3,8</b>							

### Kursy wybieralne

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczać symbolem GK)	Semestralna liczba godzin				Symbol kierunku. efektu kształcenia	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sob <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów						
			w	ć	l	p							s	Liczba pkt. ECTS	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno- ucze- l- niany <sup>4</sup>	0 charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ZM/C018002w	<b>Przedmiot humanistyczno -menadżerski</b> Zarządzanie jakością	18	18				KIAtc_W28 KIAtc_W29	18	90	3	0,6	T	E	ogólno- ucze- l- niany <sup>4</sup>	0 charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	KO	W	
2.		Kursy wybieralne kierunkowe	36					KIAtc_W03	36	180	6	1,2	T	Z			K	W	
<b>Razem</b>			<b>54</b>						<b>54</b>	<b>270</b>	<b>9</b>	<b>1,8</b>							

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin				Łączna liczba godzin				Łączna liczba godzin CNPS		Łączna liczba punktów ECTS		Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	
w	ć	l	p	s	w	ć	l	p	s				
81	69	18	18		168					900		30	5,6

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 8

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe      liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin			Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l p s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- <sup>4</sup> niany <sup>4</sup>	charakt- <sup>0</sup> prakty- <sup>5</sup> cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1.	TCC018040w	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)	18			K1Ate_W27	18	90	3	0,6	T	E			P	K	Ob
2.	TCC018040s	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)				K1Ate_U18 K1Ate_U19 K1Ate_U38 K1Ate_K01	18	90	3	0,6	T	Z					
<b>Razem</b>			<b>18</b>				<b>18</b>	<b>36</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>						

### Kursy wybieralne

### liczba punktów ECTS 24

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin			Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l p s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel- <sup>4</sup> niany <sup>4</sup>	charakt- <sup>0</sup> prakty- <sup>5</sup> cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1.	CHC018084 I	Praca dyplomowa			60	K1Ate_U21 K1Ate_U22 K1Ate_K03	60	180	6	2	T	Z			P	K	W

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

2.	TCC018041s	Seminarium dyplomowe II + praca dyplomowa + przygotowanie do egzaminu			5	K1Atc_U20 K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_U40 K1Atc_U41	5	450	15	0,2	T	Z		P	K	W
3.	PRZ000167w  EKZ000345w	<b>Przedmiot humanistyczno-menedżerski</b> Ochrona własności intelektualnej  Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości	12	12		K1Atc_K07 K1Atc_K09  K1Atc_W16 K1Atc_K04 K1Atc_K05 K1Atc_K06	12	30 30  30	1 1  1	0,4 0,4  0,4	T  T	Z  Z			KO  KO	W  W
4.	FLC018001w	Komunikacja społeczna	12			K1Atc_K04	12	30	1	0,4	T	Z	O		KO	W
		Kursy wybieralne kierunkowe	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
		<b>Razem</b>	<b>24</b>				<b>89</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>3</b>						

### Lista kursów w wybieralnych kierunkowych

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Liczba zajęć BK <sup>1</sup>	Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS					łączna	ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>
1.	TCC018080w	Technologie oczyszczania wody i ścieków	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
2.	TCC018081w	Gospodarka odpadami	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
3.	TCC018082w	Fizykochemia topy i produktów naftowych	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
4.	TCC018083w	Przetwórstwo i własności polimerów	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
5.	TCC018084w	Technologie przemysłu rafineryjnego	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
6.	TCC018085w	Formy użytkowe produktów chemicznych	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
7.	TCC018086w	Korozja materiałów	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W

<sup>1</sup>BK - liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczenianny – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

8.	TCC018087w	Podstawy fizykochemii układów dyspersyjnych i polimerów	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
9.	TCC018088w	Środki pomocnicze dla detergentów i polimerów	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
10.	TCC018089w	Technologia układów dyspersyjnych	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
11.	TCC018090w	Krajowy przemysł chemiczny	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
12.	TCC018091w	Surowce odnawialne w technologii chemicznej	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
13.	TCC018092w	Woda w procesach technologicznych	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
14.	TCC018093w	Strategie zrównoważonego rozwoju	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
15.	TCC018094w	Alternatywne i odnawialne źródła energii	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W
16.	TCC018095w	Technologia gazów	12			K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z		K	W

## Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin		Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	
42		60		23	125
					900
					30
					4,2

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT001496w	Analiza matematyczna I	1
FZC018003w	Fizyka I lub Fizyka I A	
CHC018016w	Chemia ogólna	
MAT001474w	Analiza matematyczna 2	2
FZC018004w	Fizyka II lub Fizyka II A	
CHC018011w	Podstawy chemii nieorganicznej	
CHC018012w	Podstawy chemii fizycznej	3
CHC018013w	Podstawy chemii organicznej	
CHC018019w	Podstawy chemii analitycznej	4
TCC018044w	Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej	5
TCC018045w	Technologia chemiczna-surowce i nośniki energii	
ICC018004w	Inżynieria chemiczna	
TCC018029w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	6
TCC018030w	Projekt technologiczny	
TCC018052w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego	7
ZMC018002w	Zarządzanie jakością	
TCC018040w	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)	8

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	15
2	15
3	15
4	15
5	15
6	15
7	15
8	-

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

Samorząd studencki aprobuje Plan studiów I stopnia na kierunku **Technologia chemiczna**.

.....

Data Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data Podpis Dziekana

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy