

## PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ:	<b>Chemiczny</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>Technologia Chemiczna</b>
Przyporządkowany do dyscypliny:	D1 inżynieria chemiczna
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
FORMA STUDIÓW:	niestacjonarna
PROFIL:	ogólnoakademicki
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	<b>polski</b>

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: <b>8</b>	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: <b>240</b>
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: <b>1513</b>	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:  <i>Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk inżynieryjno-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</i>
1.7 Możliwość kontynuacji studiów <b>studia drugiego stopnia</b>	1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:  <i>Misja i strategia rozwoju Politechniki Wrocławskiej zostały określone w dokumencie pt: „Plan Rozwoju Politechniki Wrocławskiej”. Zasadniczą misją jest kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów i doktorantów oraz wytyczanie kierunków rozwoju nauki i techniki. Szczególny nacisk Uczelnia kładzie na podtrzymanie i rozwijanie kompetencji związanych z kulturą eksperymentu. Programy studiów harmonizują proporcje wiedzy bezpośrednio przydatnej zawodowo, wiedzy umożliwiającej późniejsze adaptacje zawodowe oraz wiedzy kształtującej racjonalny obraz świata. Program studiów I stopnia na kierunku Technologia chemiczna wpisuje się w powyższe cele poprzez: (1) duży ułamek (pomiędzy 50 %) zajęć czynnych, jak laboratoria, ćwiczenia, seminaria i projekty, (2) dbałość o równowagę pomiędzy przekazywaną wiedzą ogólną, a specjalistyczną, (3) dostarczanie studentom wiedzy i umiejętności obejmujących najnowsze osiągnięcia nauki i technologii, (4) dostarczenie wiedzy praktycznej poprzez prowadzenie części zajęć na terenie zakładów przemysłowych, (5) formowanie częściowo indywidualnych profili studentów poprzez możliwość uczestniczenia w kursach wybieralnych, (6) rozwijanie osobowości studentów poprzez udział w kursach humanistycznych, (7) częściowe przygotowanie studentów do przyszłego samodzielnego życia poprzez zajęcia menadżerskie i ekonomiczne, (8) wstępne zapoznanie</i>

## 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 <b>GK</b> )	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.	Małotonażowa 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 ogólnouczelnianych 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 (sylabusach).

## 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																		

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

<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

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TIC018003 1	<b>Blok:Technologie informacyjne</b> Technologie informacyjne			30			K1Atc_U16	30	90	3	1	T	Z		P	KO	W
	TIC0180131	Technologie informacyjne A			30			K1Atc_U16	30	90	3	1	T	Z		P	KO	W
	<b>Razem</b>				<b>30</b>				<b>30</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>1</b>						

### 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				
		30			30	90	3	1

## 4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka*

<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

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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MAT001496w	Analiza matematyczna 1	27					K1Atc_W02	27	150	5	0,9	T	E			PD	Ob
2.	MAT001496c	Analiza matematyczna 1		18				K1Atc_U02	18	90	3	0,6	T	Z		P	PD	Ob
3.	MAT001463w	Algebra z geometrią analityczną	18					K1Atc_W01	18	60	2	0,6	T	Z			PD	Ob
4.	MAT001463c	Algebra z geometrią analityczną		18				K1Atc_U01	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
5.	MAT001474w	Analiza matematyczna 2	27					K1Atc_W02	27	150	5	0,9	T	E			PD	Ob
6.	MAT001474c	Analiza matematyczna 2		18				K1Atc_U02	18	90	3	0,6	T	Z		P	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 (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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		<b>Blok Fizyka I</b>																
	FZC018003w	Fizyka I	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018003c	Fizyka I		9				K1Atc_U03	9	60	2	0,3	T	Z		P	PD	W
	FZC018013w	Fizyka I A	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018013c	Fizyka I A		9				K1Atc_U03	9	60	2	0,3	T	Z		P	PD	W
2.		<b>Blok Fizyka II</b>																
	FZC018004w	Fizyka II	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018004c	Fizyka II		9				K1Atc_U03	9	30	1	0,3	T	Z		P	PD	W
	FZC018014w	Fizyka II A	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018014c	Fizyka II A		9				K1Atc_U03	9	30	1	0,3	T	Z		P	PD	W
3.	FZC0180111	Fizyka II			18			K1Atc_U03 K1Atc_U10 K1Atc_U27	18	60	2	0,6	T	Z		P	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 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/ 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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	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 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		liczba godzin					efektu kształcenia	godzin		pkt. ECTS		grupy kursów	zaliczenia				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	CHC018016w	Chemia ogólna	18					K1Atc_W05	18	120	4	0,6	T	E			PD	Ob
2.	CHC018016c CHC018020c	<b>Blok Chemia ogólna</b> Chemia ogólna Chemia ogólna A		15 15				K1Atc_U04 K1Atc_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					K1Atc_W05	18	90	3	0,6	T	E			PD	Ob
4.	CHC018011 l	Podstawy chemii nieorganicznej			18			K1Atc_U05 K1Atc_K02	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
5.	CHC018012w	Podstawy chemii fizycznej	18					K1Atc_W08	18	120	4	0,6	T	E			PD	Ob
6.	CHC018012c	Podstawy chemii fizycznej		18				K1Atc_U08	18	90	3	0,6	T	Z		P	PD	Ob
7.	CHC018013w	Podstawy chemii organicznej	22					K1Atc_W07	22	120	4	0,7	T	E			PD	Ob
8.	CHC018013 l	Podstawy chemii organicznej			18			K1Atc_U06 K1Atc_U11 K1Atc_U12	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
9.	CHC018019w	Podstawy chemii analitycznej	18					K1Atc_W13	18	90	3	0,6	T	E			PD	Ob
10.	CHC018019 l	Podstawy chemii analitycznej			18			K1Atc_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 (grupę kursów oznaczyć 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	GFC018001 l	<b>Blok Grafika inżynierska</b> Grafika inżynierska			12 12			K1Atc_U14 K1Atc_U17	12 12	60 60	2 2	0,4 0,4	T	Z		P	PD	W
	GFC018011 l	Grafika inżynierska A			12			K1Atc_K02	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 (grupę kursów oznaczyć 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczel-	o charakt. prakty-	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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 - wybieralny, Ob – obowiązkowy

														niany <sup>4</sup>	cznym <sup>5</sup>			
1.	TCC018022w	Podstawy technologii chemicznej	18					K1Atc_W11 K1Atc_W12	18	90	3	0,6	T	Z			PD	Ob
2.	ICC018001w	Podstawy inżynierii chemicznej	18					K1Atc_W24 K1Atc_W09	18	90	3	0,6	T	Z			PD	Ob
<b>Razem</b>			<b>36</b>						<b>36</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>						

### 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				
<b>238</b>	<b>105</b>	<b>84</b>			<b>427</b>	<b>2130</b>	<b>71</b>	<b>14,2</b>
<b>238</b>	<b>105</b>	<b>84</b>						

A

## 4.1.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	CHC018011c	Podstawy chemii nieorganicznej		12				K1Atc_U05	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob

<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

2.	CHC0180171	Chemia techniczna nieorganiczna			18			K1Atc_K02 K1Atc_U05 K1Atc_U29	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
3.	CHC018018c	Obliczenia w chemii technicznej			18			K1Atc_U03 K1Atc_U04	18	120	4	0,6	T	Z		P	K	Ob
4.	CHC018013c	Podstawy chemii organicznej			12			K1Atc_U06	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob
5.	IMC018001w	Materiałoznawstwo	30					K1Atc_W23	30	120	4	1	T	Z			K	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.	MSC018002w	Maszynoznawstwo	18					K1Atc_W24	18	60	2	0,6	T	Z			K	Ob
9.	MSC018002p	Maszynoznawstwo			9			K1Atc_U17 K1Atc_U43 K1Atc_U45	9	30	1	0,3	T	Z		P	K	Ob
10.	CHC018014 l	Chemia techniczna organiczna			18			K1Atc_U06	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
11.	TCC018022p	Podstawy technologii chemicznej			18			K1Atc_U23 K1Atc_U45	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
12.	TCC018043w	Termodynamika chemiczna i techniczna	9					K1Atc_W12	9	90	3	0,3	T	Z			K	Ob
13.	TCC018043c	Termodynamika chemiczna i techniczna			18			K1Atc_U08 K1Atc_U36	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
14.	TCC018003w	Bezpieczeństwo techniczne	9					K1Atc_W22	9	60	2	0,3	T	Z			K	Ob
15.	TCC018003 l	Bezpieczeństwo techniczne			10			K1Atc_U37	10	60	2	0,3	T	Z		P	K	Ob
16.	ETP001008w	Miernictwo i automatyka	6					K1Atc_W25 K1Atc_W26	6	30	1	0,2	T	Z			K	Ob
17.	ETP001008 l	Miernictwo i automatyka			12			K1Atc_U43 K1Atc_U27 K1Atc_U44	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob
18.	TCC018044w	Podstawowe procesy jednostkowe technologii chemicznej	18					K1Atc_W21	18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
19.	TCC018044 l	Podstawowe procesy jednostkowe technologii chemicznej			18			K1Atc_U40 K1Atc_U18	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
20.	TCC018045w	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii	13					K1Atc_W11 K1Atc_W20	13	90	3	0,4	T	E			K	Ob
21.	TCC018045 l	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii			20			K1Atc_U32 K1Atc_U33 K1Atc_U07	20	60	2	0,7	T	Z		P	K	Ob
22.	TCC018045s	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii				9		K1Atc_U31 K1Atc_K06	9	60	2	0,3	T	Z		P	K	Ob
23.	ICC018004w	Inżynieria chemiczna	18					K1Atc_W09	18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
24.	ICC018004c	Inżynieria chemiczna			18			K1Atc_U23 K1Atc_U09	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
25.	ICC018004 l	Inżynieria chemiczna			27			K1Atc_U24 K1Atc_U28	27	60	2	0,9	T	Z		P	K	Ob
26.	TCC018028 l	Kontrola jakości surowców i produktów			36			K1Atc_U39 K1Atc_U34	36	120	4	1,2	T	Z		P	K	Ob

<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

27.	TCC018029w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	18					K1Atc_W11 K1Atc_W20	18	90	3	0,6	T	E			K	Ob
28.	TCC018029l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego			27			K1Atc_U32 K1Atc_U33 K1Atc_U07	27	60	2	0,9	T	Z		P	K	Ob
29.	TCC018029s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego				9		K1Atc_U31 K1Atc_K06	9	30	1	0,3	T	Z		P	K	Ob
30.	TCC018030w	Projekt technologiczny	18					K1Atc_W21 K1Atc_W28 K1Atc_W18	18	60	2	0,6	T	E			K	Ob
31.	TCC018031w	Ekologiczne i etyczne problemy produkcji chemicznej	12					K1Atc_K01 K1Atc_K02	12	90	3	0,4	T	Z			K	Ob
32.	TCC 018032 l	Technologia polimerów			15			K1Atc_U07 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U35	15	90	3	0,5	T	Z		P	K	Ob
33.	TCC018033 l	Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla			28			K1Atc_U07 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U35	28	120	4	0,9	T	Z		P	K	Ob
34.	TCC018049 l	Małonażowa produkcja chemiczna			21			K1Atc_U35 K1Atc_U42	21	120	4	0,7	T	Z		P	K	Ob
35.	TCC018052w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego	27					K1Atc_W11 K1Atc_W20	27	150	5	0,9	T	E			K	Ob
36.	TCC018052l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego			36			K1Atc_U07 K1Atc_U32 K1Atc_U33	36	150	5	1,2	T	Z		P	K	Ob
37.	TCC018052s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego				18		K1Atc_U31 K1Atc_U38 K1Atc_K06	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
38.	TCC018051 l	Technologia surfaktantów			15			K1Atc_U07 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U35	15	120	4	0,5	T	Z		P	K	Ob
39.	TCC018038 l	Optymalizacja procesów chemicznych			18			K1Atc_U10 K1Atc_U14 K1Atc_U39	18	120	4	0,6	T	Z		P	K	Ob
40.	TCC018040w	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)	18					K1Atc_W27	18	90	3	0,6	T	E			K	Ob
41.	TCC018040s	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)				18		K1Atc_U18 K1Atc_U19 K1Atc_U38 K1Atc_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>						

<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

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

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018030p	<b>Blok: Projekt technologiczny</b> Projekt technologiczny				27		K1Atc_U38 K1Atc_U42	27	180	6	0,9	T	Z		P	K	W
	TCC018050p	Projekt technologiczny A				27		K1Atc_U38 K1Atc_U42	27	180	6	0,9	T	Z		P	K	W
<b>Razem</b>						27			27	180	6	0,9						

#### 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 *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. 7 pkt ECTS):

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018048w	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	20					K1Atc_W15	20	30	1	0,7	T	Z			KO	W
2.	EKZ000345w	Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości	12					K1Atc_W16 K1Atc_K04 K1Atc_K05 K1Atc_K06	12	30	1	0,4	T	Z			KO	W
3.	FLC018001w	Komunikacja społeczna	12					K1Atc_K04	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 – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

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

4.	PRZ000167w	Ochrona własności intelektualnej	12						K1Atc_K07 K1Atc_K09	12	30	1	0,4	T	Z	O		KO	W
5.	ZMC018002w	Zarządzanie jakością	18						K1Atc_W28 K1Atc_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 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	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Język obcy		27				K1Atc_U13	27	60	2	0,9	T	Z	O	P	KO	W
2.		Język obcy		45				K1Atc_U13	45	90	3	1,5	T	Z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				<b>72</b>					<b>72</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>2,4</b>						

#### 4.2.1.3 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	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o 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 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	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o 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 - wybieralny, 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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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 - wybieralny, 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 oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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 ropy i produktów naftowych	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
4.	TCC018083w	Przetwórstwo i właściwości 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
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
<b>Razem</b>			<b>72</b>						<b>72</b>	<b>360</b>	<b>12</b>	<b>2,4</b>						

### 4.2.3.2. Blok Profil dyplomowania ( 21 pkt 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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	CHC0180841	Praca dyplomowa			60			K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_K03	60	180	6	2	T	Z		P	K	W
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

<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

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 <b>GK</b> )	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczelniany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
		<b>Blok wybieralny</b>		18				<b>K1Atc_U15</b>	18	0	0	0	T	Z			K	W
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>		18					18	0	0	0						

#### 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>3</sup>
w	ć	l	p	s				
72	18	60		5	155	990	33	4,6

<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 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>	Tryb 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
Charakter pracy dyplomowej		
<p>Praca dyplomowa w formie projektu inżynierskiego może stanowić w szczególności:</p> <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 analityce 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 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

## 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:

Samorząd Studencki aprobuje program studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku Technologia chemiczna

20.05.2019

Data

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

**DZIEKAN**

20.05.2019

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

## STUDIA I STOPNIA, NIESTACJONARNE

## Kursy wybieralne kierunkowe\*

Kierunek: **TECNOLOGIA CHEMICZNA**

192h / 30 ECTS / 3E	189h / 30 ECTS/ 3E	208h / 30 ECTS / 2E	199h / 30 ECTS / 1E	224h / 30 ECTS / 3E	199h / 30 ECTS / 2E	168h / 30 ECTS / 2E	125h / 30 ECTS / 1E
			Miernictwo i automatyka 6w+12l (1+2) ECTS		Komunikacja społeczna 12w (1 ECTS)		
<b>Blok wybieralny 9c (0ECTS)</b>	Obliczenia w chemii technicznej 18c (4 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 12w (2 ECTS)	Bezpieczeństwo techniczne 9w + 10l (2+ 2) ECTS	Przedmiot humanistyczno- menadżerski Bezpieczeństwo pracy i ergonomia 20w (1 ECTS)	Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości 12w (1 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 12w (2 ECTS)	
Blok: Grafika inżynierska Grafika inżynierska A 12l (2 ECTS)	Chemia techniczna nieorganiczna 18l (3 ECTS)	Elektrotechnika i elektronika 18w + 18l (3 + 2) ECTS	Termodynamika chemiczna i techniczna 9w + 18c (3 + 3) ECTS	Kurs wybieralny kierunkowy 12w (2 ECTS)	Małotonażowa produkcja chemiczna 21l (4 ECTS)	Optymalizacja procesów chemicznych 18l (4 ECTS)	
Blok: Technologie informacyjne Technologie informacyjne A 30l (3 ECTS)	Podstawy chemii nieorganicznej E 18w + 12c + 18l (3 + 2 + 2) ECTS	Maszynoznawstwo 18w + 9p (2 + 1) ECTS	Chemia techniczna organiczna 18l (2 ECTS)	Kontrola jakości surowców i produktów 36l (4 ECTS)	Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla 28l (4 ECTS)	Technologia surfaktantów 15l (4 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 12w (2 ECTS)
Blok: Chemia ogólna Chemia ogólna A 18w+15c (4+3) ECTS	Fizyka II 18l (2 ECTS)	Materiałoznawstwo 30w (4 ECTS)	Podstawy inżynierii chemicznej 18w (3 ECTS)	Inżynieria chemiczna E 18w + 18c + 27 l (4 + 3 + 2) ECTS	Ekologiczne i etyczne problemy produkcji chemicznej 12w (3 ECTS)	Przedmiot humanistyczno- menadżerski Zarządzanie jakością 18w (3 ECTS)	Przedmiot humanistyczno- menadżerski Ochrona własności intelektualnej 12w (1 ECTS)
Blok: Fizyka I E Fizyka I A 18w + 9c (4 + 2) ECTS	Blok: Fizyka II E Fizyka II A 18w + 9c (4 + 1) ECTS	Podstawy chemii organicznej E 22w + 12c + 18l (4 + 2 + 2) ECTS	Podstawy technologii chemicznej 18w+18p (3+2) ECTS	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii E 13w + 20l + 9s (3 + 2 + 2) ECTS	Blok: Projekt technologiczny Projekt technologiczny A 18w + 27p E (2 + 6) ECTS	Technologia chemiczna - surowce i procesy przemysłu organicznego E 27w + 36l + 18s (5 + 5 + 3) ECTS	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT) E 18w + 18s (3 + 3) ECTS
Algebra z geometrią analityczną 18w + 18c (2 + 2) ECTS	Analiza matematyczna II E 27w + 18c (5+ 3) ECTS	Podstawy chemii fizycznej E 18w + 18c (4 + 3) ECTS	Podstawy chemii analitycznej E 18w+18l (3 + 2) ECTS	Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej E 18w + 18l (4+ 2) ECTS	Technologia chemiczna- surowce i procesy przemysłu nieorganicznego E 18w + 27l + 9s (3 + 2 + 1) ECTS	Kurs wybieralny kierunkowy 12w (2 ECTS)	Seminarium dyplomowe 5s +praca dyplomowa +przygotowanie do egzaminu (15 ECTS)
Analiza matematyczna I E 27w + 18c (5 + 3) ECTS	Język obcy 15c (1 ECTS)	Język obcy 15c (1 ECTS)	Język obcy 27c (2 ECTS)	Język obcy 15c (1 ECTS)	Technologia polimerów 15l (3 ECTS)	Kurs wybieralny kierunkowy 12w (2 ECTS)	Praca dyplomowa 60l (6 ECTS)
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po każdym semestrze: 15 ECTS

# 1. 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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MAT001496w	Analiza matematyczna 1	27					K1Atc_W02	27	150	5	0,9	T	E			PD	Ob
2.	MAT001496c	Analiza matematyczna 1		18				K1Atc_U02	18	90	3	0,6	T	Z		P	PD	Ob
3.	MAT001463w	Algebra z geometrią analityczną	18					K1Atc_W01	18	60	2	0,6	T	Z			PD	Ob
4.	MAT001463c	Algebra z geometrią analityczną		18				K1Atc_U01	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
5.	CHC018016w	Chemia ogólna	18					K1Atc_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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		<b>Blok: Fizyka I</b>																
	FZC018003w	Fizyka I	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018003c	Fizyka I		9				K1Atc_U03	9	60	2	0,3	T	Z		P	PD	W
	FZC018013w	Fizyka I A	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018013c	Fizyka I A		9				K1Atc_U03	9	60	2	0,3	T	Z		P	PD	W
2.		<b>Blok: Chemia ogólna</b>																
	CHC018016c	Chemia ogólna		15				K1Atc_U04	15	90	3	0,5	T	Z		P	PD	W
	CHC018020c	Chemia ogólna A		15				K1Atc_U04	15	90	3	0,5	T	Z		P	PD	W
3.		<b>Blok: Technologie informacyjne</b>																
	TIC018003 l	Technologie informacyjne			30			K1Atc_U16	30	90	3	1	T	Z		P	KO	W
	TIC018013 l	Technologie informacyjne A			30			K1Atc_U16	30	90	3	1	T	Z		P	KO	W
4.		<b>Blok: Grafika inżynierska</b>																
	GFC0180011	Grafika inżynierska			12			K1Atc_U14 K1Atc_U17 K1Atc_K02	12	60	2	0,4	T	Z		P	PD	W
	GFC0180111	Grafika inżynierska A			12			K1Atc_U14 K1Atc_U17 K1Atc_K02	12	60	2	0,4	T	Z		P	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 Ogólnouczelniane – 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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
		<b>Blok wybieralny</b>		<b>18</b>				<b>K1Ate U15</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 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>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 Ogólnouczelniane – 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 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	MAT001474w	Analiza matematyczna 2	27					K1Atc_W02	27	150	5	0,9	T	E			PD	Ob
2.	MAT001474c	Analiza matematyczna 2		18				K1Atc_U02	18	90	3	0,6	T	Z		P	PD	Ob
3.	FZC0180111	Fizyka II			18			K1Atc_U03 K1Atc_U10 K1Atc_U27	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
4.	CHC018011w	Podstawy chemii nieorganicznej	18					K1Atc_W05	18	90	3	0,6	T	E			PD	Ob
5.	CHC018011c	Podstawy chemii nieorganicznej		12				K1Atc_U05 K1Atc_K02	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob
6.	CHC0180111	Podstawy chemii nieorganicznej			18			K1Atc_U05 K1Atc_K02	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
7.	CHC0180171	Chemia techniczna nieorganiczna			18			K1Atc_U05 K1Atc_U29	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
8.	CHC018018c	Obliczenia w chemii technicznej		18				K1Atc_U03 K1Atc_U04	18	120	4	0,6	T	Z		P	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 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		<b>Blok: Fizyka II</b>																
	FZC018004w	Fizyka II	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018004c	Fizyka II		9				K1Atc_U03	9	30	1	0,3	T	Z		P	PD	W
	FZC018014w	Fizyka II A	18					K1Atc_W04	18	120	4	0,6	T	E			PD	W
	FZC018014c	Fizyka II A		9				K1Atc_U03	9	30	1	0,3	T	Z		P	PD	W
<b>Razem</b>			<b>18</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>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	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Język obcy		15				K1Atc_U13	15	30	1	0,5	T	Z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				<b>15</b>					<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0,5</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>63</b>	<b>72</b>	<b>54</b>			<b>189</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6,3</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 3

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe      liczba punktów ECTS 27

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <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			PD	Ob
2.	CHC018012c	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			PD	Ob
4.	CHC018013c	Podstawy chemii organicznej		12				K1Atc_U06	12	60	2	0,4	T	Z		P	K	Ob
5.	CHC018013 1	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 1	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 oznaczyć 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Język obcy		15				K1Atc_U13	15	30	1	0,5	T	Z	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 Ogólnouczelniane – 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 (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunku. 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	CHC018019w	Podstawy chemii analitycznej	18					K1Atc_W13	18	90	3	0,6	T	E			PD	Ob
2.	CHC018019 l	Podstawy chemii analitycznej			18			K1Atc_U26	18	60	2	0,6	T	Z		P	PD	Ob
3.	TCC018022w	Podstawy technologii chemicznej	18					K1Atc_W11 K1Atc_W12	18	90	3	0,6	T	Z			PD	Ob
4.	TCC018022p	Podstawy technologii chemicznej				18		K1Atc_U23 K1Atc_U45	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
5.	ICC018001w	Podstawy inżynierii chemicznej	18					K1Atc_W09 K1Atc_W24	18	90	3	0,6	T	Z			PD	Ob
6.	CHC018014 l	Chemia techniczna organiczna			18			K1Atc_U06	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
7.	TCC018043w	Termodynamika chemiczna i techniczna	9					K1Atc_W12	9	90	3	0,3	T	Z			K	Ob
8.	TCC018043c	Termodynamika chemiczna i techniczna		18				K1Atc_U08 K1Atc_U36	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
9.	TCC018003w	Bezpieczeństwo techniczne	9					K1Atc_W22	9	60	2	0,3	T	Z			K	Ob
10.	TCC018003 l	Bezpieczeństwo techniczne			10			K1Atc_U37	10	60	2	0,3	T	Z		P	K	Ob
11.	ETP001008w	Miernictwo i automatyka	6					K1Atc_W25 K1Atc_W26	6	30	1	0,2	T	Z			K	Ob
12.	ETP001008 l	Miernictwo i automatyka			12			K1Atc_U43 K1Atc_U27 K1Atc_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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.		Język obcy		27				K1Atc_U13	27	60	2	0,9	T	Z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				27					27	60	2	0,9						

### 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				
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 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 5

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe      liczba punktów ECTS   26

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018044w	Podstawowe procesy jednostkowe technologii chemicznej	18					K1Ate_W21	18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
2.	TCC018044 l	Podstawowe procesy jednostkowe technologii chemicznej			18			K1Ate_U40 K1Ate_U18	18	60	2	0,6	T	Z		P	K	Ob
3.	TCC018045w	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii	13					K1Ate_W11 K1Ate_W20	13	90	3	0,4	T	E			K	Ob
4.	TCC018045 l	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii			20			K1Ate_W32 K1Ac_U33 K1Ate_U07	20	60	2	0,7	T	Z		P	K	Ob
5.	TCC018045s	Technologia chemiczna -surowce i nośniki energii				9		K1Ate_U31 K1Ate_K06	9	60	2	0,3	T	Z		P	K	Ob
6.	ICC018004w	Inżynieria chemiczna	18					K1Ate_W09	18	120	4	0,6	T	E			K	Ob
7.	ICC018004c	Inżynieria chemiczna		18				K1Ate_U23 K1Ate_U09	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
8.	ICC018004 l	Inżynieria chemiczna			27			K1Ate_U24 K1Ate_U28	27	60	2	0,9	T	Z		P	K	Ob
9.	TCC018028 l	Kontrola jakości surowców i produktów			36			K1Ate_U34 K1Ate_U39	36	120	4	1,2	T	Z		P	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 oznaczyć 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <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>						
2.		Język obcy		15				K1Ate_U13	15	30	1	0,5	T	Z	O	P	KO	W
3.		Kursy wybieralne kierunkowe	12					K1Ate_W03	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 Ogólnouczelniane – 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	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 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1.	TCC018029w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego	18					K1Atc_W11 K1Atc_W20	18	90	3	0,6	T	E			K	Ob	
2.	TCC018029l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego			27			K1Atc_U32 K1Atc_U33 K1Atc_U07	27	60	2	0,9	T	Z			P	K	Ob
3.	TCC018029s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego					9	K1Atc_U31 K1Atc_K06	9	30	1	0,3	T	Z			P	K	Ob
4.	TCC018030w	Projekt technologiczny	18					K1Atc_W21 K1Atc_W28	18	60	2	0,6	T	E			K	Ob	
5.	TCC018031w	Ekologiczne i etyczne problemy produkcji chemicznej	12					K1Atc_K01 K1Atc_K02	12	90	3	0,4	T	Z			K	Ob	
6.	TCC 018032 l	Technologia polimerów			15			K1Atc_U07 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U33	15	90	3	0,5	T	Z			P	K	Ob
7.	TCC018033 l	Przemysłowe laboratorium technologii ropy naftowej i węgla			28			K1Atc_U07 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U33	28	120	4	0,9	T	Z			P	K	Ob
8.	TCC018049 l	Małotonażowa produkcja chemiczna			21			K1Atc_U35 K1Atc_U42	21	120	4	0,7	T	Z			P	K	Ob
<b>Razem</b>			<b>48</b>		<b>91</b>		<b>9</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 (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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018030p	<b>Blok Projekt technologiczny</b> Projekt technologiczny				27		K1Atc_U38	27	180	6	0,9	T	Z		P	K	Ob
	TCC018050p	Projekt technologiczny A				27		K1Atc_U38 K1Atc_U42	27	180	6	0,9	T	Z		P	K	Ob
	<b>Razem</b>					27			27	180	6	0,9						

## 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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	PRZ000167w	<b>Przedmiot humanistyczno-menedżerski</b> Ochrona własności intelektualnej	24	12				K1Atc_K07 K1Atc_K09	24	60	2	0,8	T	Z			KO	W
	EKZ000345w	Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości	12					K1Atc_W16 K1Atc_K04 K1Atc_K05 K1Atc_K06	12	30	1	0,4	T	Z			KO	W
	FLC018001w	Komunikacja społeczna	12					K1Atc_K04	12	30	1	0,4	T	Z	O		KO	W
<b>Razem</b>			24						24	60	2	0,8						

### 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 obowiązkowe**
**liczba punktów ECTS 21**

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018052w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego	27					K1Atc_W11 K1Atc_W20	27	150	5	0,9	T	E			K	Ob
2.	TCC018052l	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego			36			K1Atc_U07 K1Atc_U32 K1Atc_U33	36	150	5	1,2	T	Z		P	K	Ob
3.	TCC018052s	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego					18	K1Atc_U31 K1Atc_U38 K1Atc_K06	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
4.	TCC018051 l	Technologia surfaktantów			15			K1Atc_U07 K1Atc_U20 K1Atc_U32 K1Atc_U35	15	120	4	0,5	T	Z		P	K	Ob
5.	TCC018038 l	Optymalizacja procesów chemicznych			18			K1Atc_U10 K1Atc_U14 K1Atc_U39	18	120	4	0,6	T	Z		P	K	Ob
<b>Razem</b>			<b>27</b>		<b>69</b>		<b>18</b>		<b>114</b>	<b>630</b>	<b>21</b>	<b>3,8</b>						

**Kursy wybieralne**
**liczba godzin ECTS 9**

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		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	ZMC018002w	<b>Przedmiot humanistyczno -menadżerski</b> Zarządzanie jakością	<b>18</b>					K1Atc_W28 K1Atc_W29	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	T	E			KO	W
2.		Kursy wybieralne kierunkowe	36					K1Atc_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 ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>81</b>		<b>69</b>		<b>18</b>	<b>168</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>5,6</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 Ogólnouczelniane – 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 (grupę kursów oznaczyć 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty-cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	TCC018040w	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)	18					K1Atc_W27	18	90	3	0,6	T	E			K	Ob
2.	TCC018040s	Najlepsze dostępne technologie chemiczne (BAT)					18	K1Atc_U18 K1Atc_U19 K1Atc_U38 K1Atc_K01	18	90	3	0,6	T	Z		P	K	Ob
<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 (grupę kursów oznaczyć 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	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty-cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1.	CHC018084 l	Praca dyplomowa			60			K1Atc_U21 K1Atc_U22 K1Atc_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	<b>Przedmiot humanistyczno-menedżerski</b> Ochrona własności intelektualnej	12 12					K1Atc_K07 K1Atc_K09	12	30	1	0,4	T	Z			KO	W
	EKZ000345w	Ekonomiczno-prawne aspekty przedsiębiorczości	12					K1Atc_W16 K1Atc_K04 K1Atc_K05 K1Atc_K06	12	30	1	0,4	T	Z			KO	W
	FLC018001w	Komunikacja społeczna	12					K1Atc_K04	12	30	1	0,4	T	Z	O		KO	W
4.		Kursy wybieralne kierunkowe	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
		<b>Razem</b>	<b>24</b>				<b>5</b>		<b>89</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>3</b>						

### Lista kursów wybieralnych kierunkowych

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Semestralna liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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 ropy i produktów naftowych	12					K1Atc_W03	12	60	2	0,4	T	Z			K	W
4.	TCC018083w	Przetwórstwo i właściwości 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 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

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 FZC018003w CHC018016w	Analiza matematyczna 1 Fizyka I lub Fizyka I A Chemia ogólna	1
MAT001474w FZC018004w CHC018011w	Analiza matematyczna 2 Fizyka II lub Fizyka II A Podstawy chemii nieorganicznej	2
CHC018012w CHC018013w	Podstawy chemii fizycznej Podstawy chemii organicznej	3
CHC018019w	Podstawy chemii analitycznej	4
TCC018044w TCC018045w ICC018004w	Podstawowe procesy jednostkowe w technologii chemicznej Technologia chemiczna-surowce i nośniki energii Inżynieria chemiczna	5
TCC018029w TCC018030w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu nieorganicznego Projekt technologiczny	6
TCC018052w ZMC018002w	Technologia chemiczna-surowce i procesy przemysłu organicznego Zarządzanie jakością	7
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**.

20.05.2019

Data

*Adrian Kowalczyk*

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

**DZIEKAN**

*R*  
Prof. dr hab. inż. Andrzej Ożyhar

20.05.2019

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