

**PLAN STUDIÓW  
KIERUNKU CHEMIA  
W ZAKRESIE: CHEMIA STOSOWANA - NOWE MATERIAŁY I PROCESY**

**Obowiązuje od cyklu:** 2023Z

**Poziom studiów:** studia drugiego stopnia

**Profil kształcenia:** praktyczny

**Forma studiów:** stacjonarne

**Liczba semestrów:** 4

**Dziedzina/y nauki/dyscyplina/y naukowa/e lub artystyczna/e:** dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina naukowa: nauki chemiczne

Rok studiów: 1, semestr: 1												
Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
<b>Grupa treści</b>												
<b>I – WYMAGANIA OGÓLNE</b>												
1	Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych I	1	2	0	zal. z oc.	f	30	30	0	1	0	0
2	Warsztaty specjalistyczne z języka obcego	1	2	1,2	zal. z oc.	f	30	0	30	1	0	0
3	Technologie informacyjne	1	2	1,2	zal. z oc.	o	30	0	30	1	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>6</b>	<b>2,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>2,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>4</b>	<b>1,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>II – PODSTAWOWYCH</b>												
1	Ochrona środowiska w działalności gospodarczej	1	3	1,3	zal. z oc.	o	45	15	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>3</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III – KIERUNKOWYCH</b>												
1	Seminarium dyplomowe I	1	2	1,3	zal. z oc.	f	30	0	30	2	0	0
2	Krystalografia	1	3	1,9	zal. z oc.	o	40	10	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>5</b>	<b>3,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>3,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>2</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>												
1	Wodór i energetyczne technologie wodorowe	1	2,5	1,3	egz.	o	45	15	30	4	0	0
2	Materiałoznawstwo chemiczne	1	4	1,6	egz.	o	60	30	30	4	0	0
3	Bioinspirowane technologie	1	2	0	zal. z oc.	o	15	15	0	2	0	0
4	Podstawy chemii materiałów i nanomateriałów	1	1,5	0	zal. z oc.	o	15	15	0	2	0	0
5	Diagnostyka molekularna	1	3,5	1,8	zal. z oc.	o	45	0	45	2	0	0
6	Przedmiot do wyboru I	1	1	0	zal. z oc.	f	15	15	0	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>14,5</b>	<b>4,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>195</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>4,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>V – PRAKTYKA</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>VI – INNE</b>												
1	Etykieta	1	0,50	0	zal.	o	4	4	0	0	0	0
2	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1	0,50	0	zal.	o	4	4	0	0	0	0
3	Ergonomia	1	0,25	0	zal.	o	2	2	0	0	0	0



<b>III – KIERUNKOWYCH</b>												
1	Seminarium dyplomowe II	2	2	1,3	zal. z oc.	f	30	0	30	2	0	0
2	Zaawansowana chemia nieorganiczna	2	3	1,7	zal. z oc.	o	45	15	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>5</b>	<b>3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>2</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>												
1	Przedmiot do wyboru II	2	2	0,9	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
2	Przedmiot do wyboru III	2	2	1,8	zal. z oc.	f	45	15	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>4</b>	<b>2,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>2,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>4</b>	<b>2,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>V – PRAKTYKA</b>												
1	Praktyka zawodowa	2	16	16	zal.	f	0	0	0	0	480	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>16</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>0</b>
<b>VI – INNE</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 2</b>			<b>30</b>	<b>23,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	<b>11</b>	<b>480</b>	<b>0</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. na I roku</b>			<b>60</b>	<b>35</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>637</b>	<b>247</b>	<b>390</b>	<b>36</b>	<b>480</b>	<b>0</b>

<b>Rok studiów: 2, semestr: 3</b>												
Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
<b>Grupa treści</b>												
<b>I – WYMAGANIA OGÓLNE</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II – PODSTAWOWYCH</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III – KIERUNKOWYCH</b>												
1	Seminarium dyplomowe III	3	2	1,3	zal. z oc.	f	30	0	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>2</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>2</b>	<b>1,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>												
1	Procesy korozji metali i stopów oraz metody zabezpieczeń przeciwkorozyjnych	3	3	1,2	egz.	o	40	10	30	4	0	0
2	Pomiary i sterowanie w laboratorium chemicznym	3	6	3,1	zal. z oc.	o	60	30	30	2	0	0
3	Trendy w analizie chemicznej	3	3	1,3	zal. z oc.	o	40	20	20	2	0	0

4	Chemiczne metody modyfikacji powierzchni	3	3	1,5	zal. z oc.	o	35	15	20	2	0	0
5	Gospodarka cyrkulacyjna	3	3,5	1,9	egz.	o	45	15	30	4	0	0
6	Procesy membranowe	3	3	1,7	zal. z oc.	o	40	10	30	2	0	0
7	Elektrochemiczne źródła energii	3	3	1,7	zal. z oc.	o	40	10	30	2	0	0
8	Ocena cyklu życia produktów	3	1,5	0,6	zal. z oc.	o	30	10	20	2	0	0
9	Przedmiot do wyboru IV	3	2	1,2	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>28</b>	<b>14,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>360</b>	<b>135</b>	<b>225</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>14,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>225</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>V – PRAKTYKA</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>VI – INNE</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 3</b>		<b>30</b>	<b>15,5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>390</b>	<b>135</b>	<b>255</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Rok studiów: 2, semestr: 4</b>												
Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
<b>Grupa treści</b>												
<b>I – WYMAGANIA OGÓLNE</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II – PODSTAWOWYCH</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III – KIERUNKOWYCH</b>												
1	Seminarium dyplomowe IV	4	3	1,9	zal. z oc.	f	45	0	45	2	0	0
2	Nanotoksykologia	4	2,5	1,5	egz.	o	50	15	35	4	0	0
3	Praca dyplomowa	4	20	14	zal.	f	0	0	0	0	0	200
4	Pracownia magisterska	4	0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>25,5</b>	<b>17,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>95</b>	<b>15</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>17,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>23</b>	<b>15,9</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>												
1	Biopaliwa II i III generacji	4	2	1,2	zal. z oc.	o	45	15	30	2	0	0

2	Przedmiot wydziałowy do wyboru	4	2	1,1	zal. z oc.	f	30	10	20	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			4	2,3	x	x	75	25	50	4	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	2,3	x	x	50	0	50	4	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			2	1,1	x	x	30	10	20	2	0	0
<b>V – PRAKTYKA</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
<b>VI – INNE</b>												
1	Informacja patentowa	4	0,5	0	zal.	0	4	4	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			0,5	0	x	x	4	4	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 4</b>			<b>30</b>	<b>19,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>174</b>	<b>44</b>	<b>130</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. na II roku</b>			<b>60</b>	<b>35,2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>564</b>	<b>179</b>	<b>385</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>200</b>





Lp.	Punkty ECTS sumaryczne wskaźniki ilościowe, w tym zajęcia:	Punkty ECTS	
		Liczba	%
<b>Ogółem plan studiów</b>		<b>120</b>	<b>100</b>
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	60,84	50,70
2	z zakresu nauk podstawowych	5	4,17
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	70,2	58,50
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	4	3,33
5	zajęcia do wyboru - co najmniej 30% punktów ECTS	61	50,83
6	wymiar praktyk	16	13,33
7	zajęcia z wychowania fizycznego	-----	-----
8	zajęcia z języka obcego	2	1,67
9	przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	7	5,83
10	zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (dotyczy profilu praktycznego)	70,2	58,50
11	zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach, do których przyporządkowano kierunek studiów (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	----	----

I	Procentowy udział pkt ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych w łącznej liczbie punktów ECTS	%
1	nauki chemiczne	100
<b>Ogółem:</b>		<b>100</b>

## Lista przedmiotów do wyboru:

<b>1. Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych I</b>
1. Animacja kultury studenckiej
2. Etyka i kultura języka
3. Prawo autorskie
4. Prawo pracy
<b>2. Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych II</b>
1. Ekonomia rozwoju
2. Polityka gospodarcza
<b>3. Warsztaty specjalistyczne z języka obcego</b>
<b>4. Przedmioty do wyboru</b>
<b>Przedmiot do wyboru I</b>
1. Spektroskopia oscylacyjna
2. Multijądrowa spektroskopia NMR
<b>Przedmiot do wyboru II</b>
1. Techniki komputerowe w inżynierii materiałowej
3. Matematyczne metody projektowania eksperymentów w technologii chemicznej
<b>Przedmiot do wyboru III</b>
1. Agrochemia
2. Chemia nawozów
<b>Przedmiot do wyboru IV</b>
1. Elektrochemia techniczna
2. Praktyczna elektrochemia
<b>Przedmiot wydziałowy do wyboru</b>
1. Biochemia środowiska
2. Biogeochemia biosfery
3. Chemiczny monitoring środowiska
4. Laboratorium oceny surowców mineralnych
5. Ocena jakości surowców i produktów pochodzenia ogrodniczego
6. Recykling tworzyw sztucznych
7. Zarządzanie projektami
8. Design thinking
9. Hydrochemia
10. Izotopy stabilne w środowisku