załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

załącznik nr 2 do uchwały nr 2/483 Senatu PBŚ z dnia 14 lipca 2023 r.

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	945 godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia (w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	47 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)	7 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru (nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	48 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	55 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne wskazać wyłacznie dla kierunku o profilu praktycznym (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	0 pkt. ECTS

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **1.INŻYNIERIA SUROWCÓW ODPADOWYCH** **2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA** **3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA** **4. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁ**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE															
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
										Liczba godzin w semestrze															
						W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S
A.	**PRZEDMIOTY PODSTAWOWE**																								
1.	Współczesne problemy chemii nieorganicznej	1	1	4	45	15		30		15		30													
2.	Fizykochemia procesów i reakcji chemicznych	0	2	4	45	15		30		15		30													
3.	Wybrane zagadnienia chemii organicznej	1	2	4	60	30		30		15				15		30									
4.	Angielska terminologia techniczna	0	1	2	30			30				30													
5.	Historia i twórcy chemii	0	1	3	25	25				25															
	RAZEM	**2**	**7**	**17**	**205**	**85**	**0**	**120**	**0**	70	0	90	0	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										160				45				0				0			

PODSUMOWANIE ARKUSZA 1	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
	2	**7**	**17**	**205**	**85**	**0**	**120**	**0**	**70**	**0**	**90**	**0**	**15**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
									160				**45**				**0**				**0**			
Liczba:	egzaminów								**1**				**1**				**0**				**0**			
	zaliczeń								**6**				**1**				**0**				**0**			
	pkt. ECTS								**14**				**3**				**0**				**0**			

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 1

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **1.INŻYNIERIA SUROWCÓW ODPADOWYCH** **2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA** **3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA** **4. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE															
						w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
										Liczba godzin *w semestrze*															
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S
B.	**PRZEDMIOTY KIERUNKOWE**																								
1.	Inżynieria reaktorów chemicznych	0	2	4	55	25	30							25	30										
2.	Zjawiska powierzchniowe i kataliza przemysłowa	1	0	3	40	40				40															
3.	Modelowanie procesów technologicznych	0	1	3	30			30				30													
4.	Wybrane zagadnienia z biotechnologii	0	1	1	15	15				15															
5.	Ochrona środowiska w technologii chemicznej	0	2	3	40	10		30		10		30													
6.	Fizykochemiczne metody badania związków	0	1	2	30			30								30									
7.	Tworzywa polimerowe - wybrane procesy technologiczne	0	1	2	30	30				30															
8.	Wybrane zagadnienia technologii żywności	0	2	2	30	15		15		15		15													
9.	Absolwent w środowisku	0	2	2	20	5			15									5			15				
10.	Projekt technologiczny zagospodarowania odpadów z przemysłu chemicznego	0	2	2	30	15			15	15			15												
11.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	0	0	20	60			60												60					
	RAZEM	**1**	**14**	**44**	**380**	**155**	**30**	**165**	**30**	125	0	75	15	25	30	30	0	5	0	60	15	0	0	0	0
										215				85				80				0			

									sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2	**3**	**21**	**61**	**585**	**240**	**30**	**285**	**30**	**195**	**0**	**165**	**15**	**40**	**30**	**60**	**0**	**5**	**0**	**60**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**
									375				**130**				**80**				**0**			
Liczba:				egzaminów					**2**				**1**				**0**							
				zaliczeń					**15**				**4**				**3**							
				pkt. ECTS					**30**				**9**				**22**							

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 2

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **1. INŻYNIERIA SUROWCÓW ODPADOWYCH**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba: egzaminów	Liczba: zaliczeń	Liczba: pkt. ECTS	GODZINY: Razem	w tym: W	w tym: Ć	w tym: L	w tym: P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE (Liczba godzin *w semestrze*): sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
C.1.	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																								
1.	Sorpcyjne metody rozdzielania mieszanin	0	2	3	30	15		15						15		15									
2.	Metody recyklingu tworzyw polimerowych	1	1	4	60	15		45						15		45									
3.	Technologie wykorzystania surowców odpadowych w przemyśle spożywczym	0	2	3	30	15			15					15			15								
4.	Wysokozaawansowane technologie specjalnościowe[2]	0	2	2	30	15		15						15		15									
5.	Gospodarka odpadami	0	1	2	30	15			15					15			15								
6.	Zagospodarowanie odpadów na cele energetyczne	0	1	1	15	15								15											
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30												30				
8.	Przedmioty obieralne[4]	2	7	12	135	135								25-30	30-35			45	30						
	RAZEM	**3**	**17**	**29**	**360**	**225**	**0**	**75**	**60**	0	0	0	0	135	15	75	30	45	30	0	30	0	0	0	0
										0				255				105				0			

PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
	6	**38**	**90**	**945**	**465**	**30**	**360**	**90**	**195**	**0**	**165**	**15**	**175**	**45**	**135**	**30**	**50**	**30**	**60**	**45**	**0**	**0**	**0**	**0**
									375				**385**				**185**				**0**			
Liczba:				egzaminów					**2**				**3**				**1**							
				zaliczeń					**15**				**17**				**7**							
				pkt. ECTS					**30**				**30**				**30**							

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 3

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **1. INŻYNIERIA SUROWCÓW ODPADOWYCH**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
										Liczba godzin *w semestrze*															
C.1.8. PRZEDMIOTY OBIERALNE																									
	MODUŁ I																								
1.	Odpady przemysłowe jako źródło surowców	1	1	3	30	15		15						15		15									
2.	Recykling metali	0	2	3	30	10		20						10		20									
3.	Tworzywa polimerowe z surowców odpadowych	1	1	3	30	15		15										15		15					
4.	Zrównoważona gospodarka produktami lakierniczymi	0	2	2	30	15		15										15		15					
5.	Odpady jako źródło związków bioaktywnych	0	1	1	15	15												15							
	MODUŁ II																								
1.	Technologie paliw alternatywnych	0	1	1	15	15												15							
2.	Techniki recyklingu materiałowego tworzyw polimerowych	0	2	3	30	15		15						15		15									
3.	Technologia wody basenowej	0	2	2	30	15		15										15		15					
4.	Technologie zagospodarowania i recylkulacji odpadów	1	1	3	30	15		15										15		15					
5.	Neutralizacja ścieków pogalwanicznych i polakierniczych	1	1	3	30	15		15						15		15									
	RAZEM	**2**	**7**	**12**	**135**	**70-75**	**0**	**60-65**	**0**																

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 4

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE – Liczba godzin *w semestrze* sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
C.2.	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																								
1.	Biologiczne i chemiczne procesy degradacji materiałów	0	2	2	30	15		15						15		15									
2.	Chemia bioorganiczna	0	2	3	60	30		30						30		30									
3.	Procesy biotransformacji	0	1	1	15	15								15											
4.	Ochrona obiektów w sektorze biotechnologicznym	0	2	3	30	15			15					15			15								
5.	Inżynieria reaktorów biochemicznych	0	2	3	30	15		15						15		15									
6.	Operacje i procesy jednostkowe w biotechnologii	1	1	3	30	15			15					15			15								
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30												30				
8.	Przedmioty obieralne[4]	2	7	12	135	135								30	30			25-45	30-50						
	RAZEM	**3**	**18**	**29**	**360**	**240**	**0**	**60**	**60**	0	0	0	0	150	15	60	30	45	30	0	30	0	0	0	0
										0				255				105				0			

PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
	6	**39**	**90**	**945**	**480**	**30**	**345**	**90**	**195**	**0**	**165**	**15**	**190**	**45**	**120**	**30**	**50**	**30**	**60**	**45**	**0**	**0**	**0**	**0**
									375				**385**				**185**				**0**			
Liczba:				egzaminów					**2**				**3**				**1**							
				zaliczeń					**15**				**17**				**7**							
				pkt. ECTS					**30**				**30**				**30**							

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 5

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **2.BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE															
					Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
										Liczba godzin *w semestrze*															
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS		W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S
C.2.8.	**PRZEDMIOTY OBIERALNE**																								
	MODUŁ I																								
1.	Środki powierzchniowo czynne w biotechnologii	1	1	3	30	15		15										15		15					
2.	Regulacje prawne w gospodarce bioodpadami	0	2	2	30	15			15									15			15				
3.	Metody biotechnologiczne w wybranych procesach przemysłowych	1	1	3	30	15		15						15		15									
4.	Biopolimery i ich zastosowanie	0	2	3	30	15		15						15		15									
5.	Biotechnologiczne metody zagospodarowania odpadów przemysłowych	0	1	1	15	15												15							
	MODUŁ II																								
1.	Metody spektroskopowe w analizie surowców i produktów naturalnych	0	2	2	25	10			15									10			15				
2.	Konwersja biomasy i biorafinerie	1	1	3	30	15		15						15		15									
3.	Metody obliczeniowe w biotechnologii przemysłowej II	0	1	1	20			20												20					
4.	Specjalistyczna aparatura w biotechnologii przemysłowej	1	1	3	30	15			15									15			15				
5.	Powłoki ochronne w biotechnologii	0	2	3	30	15		15						15		15									
	RAZEM	**2**	**7**	**12**	**135**	**55-75**	**0**	**45-50**	**15-30**																

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 6

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
										Liczba godzin *w semestrze*															
C.3.	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																								
1.	Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych	0	1	1	15		15								15										
2.	Wybrane metody badań w technologii żywności	1	1	3	30	15		15						15		15									
3.	Oznaczanie zanieczyszczeń w próbkach środowiskowych i żywności	0	2	3	45	15		30						15		30									
4.	Nowoczesne instrumentalne metody analityczne	0	2	4	45	15		30						15		30									
5.	Planowanie procedur analitycznych	0	2	2	30	15	15							15	15										
6.	Procedury pobierania i przygotowania materiału do badań	0	2	2	30	15		15						15		15									
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30												30				
8.	Przedmioty obieralne [4]	2	7	12	135	135								30	30			45	30						
	RAZEM	**3**	**18**	**29**	**360**	**210**	**30**	**90**	**30**	0	0	0	0	105	60	90	0	45	30	0	30	0	0	0	0
										0				255				105				0			

PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
	6	**39**	**90**	**945**	**450**	**60**	**375**	**60**	**195**	**0**	**165**	**15**	**145**	**90**	**150**	**0**	**50**	**30**	**60**	**45**	**0**	**0**	**0**	**0**
									375				**385**				**185**				**0**			
Liczba:				egzaminów					**2**				**3**				**1**							
				zaliczeń					**15**				**17**				**8**							
				pkt. ECTS					**30**				**30**				**30**							

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 7

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE															
					Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
										Liczba godzin *w semestrze*															
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS		W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S
C.3.8. PRZEDMIOTY OBIERALNE																									
	MODUŁ I																								
1.	Analiza związków antyżywieniowych i toksycznych żywności	1	1	3	30	15		15						15		15									
2.	Metody analizy i badań właściwości polimerów	0	2	3	30	15		15						15		15									
3.	Analiza gazów i procesy ich oczyszczania	1	1	3	30	15		15										15		15					
4.	Chromatograficzne metody analizy	0	2	2	30	15		15										15		15					
5.	Systemy informatyczne w laboratorium analitycznym	0	1	1	15	15												15							
	MODUŁ II																								
1.	Oznaczanie metali w próbkach żywnościowych i środowiskowych	1	1	3	30	15		15						15		15									
2.	Analiza odpadów przemysłowych i komunalnych	1	1	3	30	15		15										15		15					
3.	Analiza materiałów polimerowych	0	2	3	30	15		15						15		15									
4.	Metody badań emulsji spożywczych	0	1	1	15	15												15							
5.	Analiza środków powierzchniowo-czynnych	0	2	2	30	15		15										15		15					
	RAZEM	**2**	**7**	**12**	**135**	**75**	**0**	**60**	**0**																

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 8

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **4.NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
										Liczba godzin *w semestrze*															
C.4.	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																								
1.	Nanomateriały	1	1	5	60	30		30						30		30									
2.	Heterogeniczne katalizatory metaliczne na nośnikach ceramicznych	0	2	4	45	15		30						15		30									
3.	Powłoki metalowe specjalnego przeznaczenia	0	2	4	60	30		30						30		30									
4.	Nanokompozytowe materiały polimerowe	0	2	2	30	15		15						15		15									
5.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30												30				
6.	Przedmioty obieralne [4]	2	7-8	12	135	135								30	30			35-40	35-40						
	RAZEM	**3**	**15-16**	**29**	**360**	**225**	**0**	**105**	**30**	0	0	0	0	135	15	105	0	45	30	0	30	0	0	0	0
										0				255				105				0			
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	**5**	**36-37**	**90**	**945**	**465**	**30**	**390**	**60**	**195**	**0**	**165**	**15**	**175**	**45**	**165**	**0**	**50**	**30**	**60**	**45**	**0**	**0**	**0**	**0**
										375				**385**				**185**				**0**			
	Liczba:				egzaminów					**2**				**3**				**1**							
					zaliczeń					**15**				**14**				**8**							
					pkt. ECTS					**30**				**30**				**30**							

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 9

załącznik nr 2 do: Wytycznych do tworzenia studiów
oraz projektowania i modyfikacji programów studiów

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

PLAN STUDIÓW NR VIII

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**
SPECJALNOŚĆ: **4. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE**

……
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	sem. I W	sem. I Ć	sem. I L	sem. I P S	sem. II W	sem. II Ć	sem. II L	sem. II P S	sem. III W	sem. III Ć	sem. III L	sem. III P S	sem. IV W	sem. IV Ć	sem. IV L	sem. IV P S
										Liczba godzin *w semestrze*															
C.4.6.	**PRZEDMIOTY OBIERALNE**																								
	MODUŁ I																								
1.	Materiały stopowe w przemyśle	1	1	3	30	15			15					15			15								
2.	Materiały polimerowe specjalnego przeznaczenia	1	1	3	35	15		20										15		20					
3.	Regulacje prawne w inżynierii materiałowej	0	2	3	30	15			15					15			15								
4.	Nowoczesne materiały w niekonwencjonalnych źródłach energii	0	2	2	25	10			15									10			15				
5.	Opracowywanie i wprowadzanie na rynek nowych produktów	0	1	1	15	15												15							
	MODUŁ II																								
1.	Materiały i sposoby zabezpieczeń chemoodpornych	0	2	2	25	15			10									15			10				
2.	Metody fotochemiczne w produkcji materiałów	1	1	3	25	10		15										10		15					
3.	Przetwórstwo i recykling tworzyw wielkotonażowych	1	1	3	35	15		20						15		20									
4.	Technologie zol-żel i jej zastosowania	0	2	1	25	10		15										10		15					
5.	Komputerowo wspomagane metody w badaniach fizykochemiczych powierzchni	0	2	3	25	15			10					15			10								
	RAZEM	**2**	**7-8**	**12**	**135**	**65-70**	**0**	**20-50**	**20-45**																

Uwagi:

1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Systemy informatyczne w technologiach przemysłowych
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym.
   Pozycja planu B.11 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru jednego z modułów o łącznym wymiarze 135 godz. 12 pkt. ECTS (przedmioty obieralne) w semestrze II w wymiarze 60 godz. 6 pkt.ECTS, w semestrze III w wymiarze 75 godz. 6 pkt. ECTS

Obowiązuje od roku akademickiego: 2022/2023

Legenda:

W - wykład
Ć - ćwiczenia audytoryjne
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
P - ćwiczenia projektowe
S - seminarium
T - zajęcia terenowe
- egzamin
- zajęcia realizowane na odległość met. synchroniczną

ARKUSZ 10