

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR IV																ZATWIERDZAM																			
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. i J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-roczone magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH 3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA												2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA 4. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE				PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich Bydgoszcz dn. ....															
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																													
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																	
						W	Ć	L	P/S	Liczba godzin tygodniowo (semestr II - III po 15 tygodni, sem I skrócony do 10 tygodni)																													
										W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S														
<b>A. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																																							
1.	Współczesne problemy chemii nieorganicznej	1	1	5	45	15		30		1,5			3																										
2.	Fizykochemia procesów i reakcji chemicznych	0	2	5	45	15		30		1,5			3																										
3.	Wybrane zagadnienia chemii organicznej	1	2	5	60	30		30		1,5				1			2																						
4.	Angielska terminologia techniczna	0	1	4	30			30					3																										
<b>RAZEM</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1</b>		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																	
										13,5																3				0				0					
										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										
		2	6	19	180	60	0	120	0	4,5	0	9	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
		Liczba:										egzaminów				1				1				0				0											
												zaliczeń				5				1				0				0											
pkt. ECTS												15				4				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. Wybrane zagadnienia technologii żywności
3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansówcieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną. Pozycja planu C.1.6,C.2.6,C.3.6,C.4.5 - 20 pkt. ECTS
4. Studenci dokonują wyboru przedmiotów w łącznym wymiarze 135 godz., w semestrze II i III. Przedmioty z bloków C.1.8, C.2.8,C.4.7 13 pkt. ECTS, blok C.3.8 14 pkt. ECTS.

Obowiązuje od roku akademickiego: **2014/2015**

**Legenda:**

W - wykład  
Ć - ćwiczenia audytoryjne  
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych  
P - ćwiczenia projektowe  
S - seminarium  
T - zajęcia terenowe  
- egzamin

ARKUSZ 1

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR IV																ZATWIERDZAM																
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:								PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-roczone magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH 3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA								2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA 4. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE								PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich Bydgoszcz dn. ....								
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																											
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV														
						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>B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																																				
1.	Inżynieria reaktorów chemicznych	0	2	3	60	30	30							2	2																					
2.	Zjawiska powierzchniowe i kataliza przemysłowa	0	1	3	45	45				4,5																										
3.	Modelowanie procesów technologicznych	0	1	3	30			30				3																								
4.	Podstawy biotechnologii	1	0	3	45	45				4,5																										
5.	Ochrona środowiska w technologii chemicznej	0	2	4	45	15		30		1,5		3																								
6.	Fizykochemiczne metody badania związków	0	1	2	30			30									2																			
7.	Tworzywa polimerowe - wybrane procesy technologiczne	0	1	2	22,5	22,5				2,25																										
<b>RAZEM</b>		<b>1</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>277,5</b>	<b>157,5</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>12,75</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2</b>		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV														
										W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S											
		3	14	39	457,5	217,5	30	210	0	17,25	0	15	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Liczba:				egzaminów				2				1				0				0														
						zaliczeń				10				4				0				0														
				pkt. ECTS				30				9				0				0																
<b>Uwagi:</b>										Obowiązuje od roku akademickiego: <b>2014/2015</b> <b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe - egzamin																										

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  UNIwersytet Technologiczno - przyrodniczy IM. J. I. J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				<b>PLAN STUDIÓW NR IV</b>														<b>ZATWIERDZAM</b>								
				PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH										PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich  Bydgoszcz dn. ....								
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																
		egzami- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				
						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>C.1 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																										
1.	Środki powierzchniowo czynne	0	2	3	45	15		30							1		2									
2.	Technologie syntezy i modyfikacji polimerów	1	1	5	60	30		30							2		2									
3.	Technologia wody i ścieków	0	2	3	45	15		30							1		2									
4.	Wysokozaawansowane technologie specjalnościowe <sup>2</sup>	0	2	3	30	15		15							1		1									
5.	Analiza instrumentalna	0	1	1	15			15									1									
6.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego <sup>3</sup>	0	1	20	105			105																7		
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30			30																	2	
8.	Przedmioty obieralne <sup>4</sup>	2	3-5	13	135			135							3		1								3	
9.	Absolwent w środowisku	0	1	1	12,5	5		7,5																		0,33
<b>RAZEM</b>		<b>3</b>	<b>14-16</b>	<b>51</b>	<b>477,5</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	<b>37,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>3,33</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
										0				17				14,83				0				
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3</b>		egzami- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				
										W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	
										17,25	0	15	0	11	2	13	0	3,33	0	9	2,5	0	0	0	0	
										32,25				26				14,83				0				
		Liczba:			egzaminów				2				3				1				0					
					zaliczeń				10				14-16				5-7				0					
					pkt. ECTS				30				30				30				0					

**Uwagi:**

- Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminary.
- Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Wybrane zagadnienia technologii żywności
- Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansówcieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną. Pozycja planu C.1.6,C.2.6,C.3.6,C.4.5 - 20 pkt. ECTS
- Studenci dokonują wyboru przedmiotów w łącznym wymiarze 135 godz., w semestrze II i III. Przedmioty z bloków C.1.8, C.2.8,C.4.7 13 pkt. ECTS, blok C.3.8 14 pkt. ECTS.

Obowiązuje od roku akademickiego: 2014/2015

**Legenda:**

- W - wykład
- Ć - ćwiczenia audytoryjne
- L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych
- P - ćwiczenia projektowe
- S - seminarium
- T - zajęcia terenowe
- egzamin

Pozycja planu		Liczba		GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																
				Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
NAZWA PRZEDMIOTU		egza- mi- nów	zali- czeń		pkt. ECTS	W	Ć	L	P / S	Liczba godzin tygodniowo (semestr II - III po 15 tygodni, sem I skrócony do 10 tygodni)														
					W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S				
<b>C.1.8 PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>																								
1.	Podstawy oczyszczania gazów	1	1	4	30	15		15																
2.	Technologia zagospodarowania ścieków i odpadów	0	1	2	30	30																		
3.	Operacje i procesy jednostkowe w technologii	1	1	5	45	15		30																
4.	Aparatura specjalistyczna przemysłu chemicznego i spożywczego	1	1	5	60	30		30																
5.	Koncentraty spożywcze i odżywki	0	1	2	15	15																		
6.	Transport technologiczny	0	1	2	15	15																		
7.	Wybrane zagadnienia przemysłu zbożowo - paszowego	0	1	1	15	15																		
8.	Systemy jakości w przemyśle spożywczym	1	1	3	30	15		15																
9.	Materiałoznawstwo tworzyw polimerowych	1	1	4	45	30		15																
10.	Tworzywa wielkotonażowe	0	1	2	15	15																		
11.	Nowoczesne techniki przetwórstwa polimerów	1	1	5	60	30		30																
12.	Metody badania powłok ochronnych	1	1	4	45	30		15																
13.	Ochrona obiektów przemysłu chemicznego	0	1	2	15	15																		
14.	Technologia materiałów antykorozyjnych	1	2	5	60	30		15	15															
15.	Metodyka pracy z materiałem biologicznym	1	1	4	30	15		15																
16.	Podstawy procesów biotechnologicznych	1	1	5	45	15		30																
17.	Katalizatory biologiczne	0	1	2	30	30																		
18.	Komputerowe metody badania mechanizmów reakcji	1	1	4	45	30		15																
19.	Analiza korelacyjna w chemii organicznej	0	1	2	15	15																		
20.	Podstawy modelowania molekularnego	1	1	5	60	30		30																
<b>RAZEM PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>		<b>2</b>	<b>3-5</b>	<b>13</b>	<b>135</b>	<b>135</b>																		

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

UNIwersytet Technologiczno - Przyrodniczy  
IM. J. IJ. ŚNIADECKICH  
w BYDGOSZCZY

## PLAN STUDIÓW NR IV


PROFIL KSZTAŁCENIA:  
POZIOM STUDIÓW:  
FORMA STUDIÓW:  
KIERUNEK:  
SPECJALNOŚĆ:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie magisterskie)  
STUDIA STACJONARNE  
TECHNOLOGIA CHEMICZNA  
1.TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH


ZATWIERDZAM

PROREKTOR  
ds. Dydaktycznych i Studenckich

Bydgoszcz dn. ....

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR IV																ZATWIERDZAM															
UNIwersytet Technologiczno - przyrodniczy IM. J. IJ. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA												PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich Bydgoszcz dn. ....															
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																										
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV													
						W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S														
<b>C.2 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																																			
1.	Procesy degradacji materiałów	0	2	2	30	15		15							1		1																		
2.	Chemia bioorganiczna	0	2	3	60	30		30							2		2																		
3.	Pozwolenia zintegrowane i ocena oddziaływania na środowisko	0	2	3	30	15			15						1			1																	
4.	Ochrona obiektów przemysłu chemicznego	0	2	3	30	15			15						1			1																	
5.	Operacje i procesy jednostkowe w biotechnologii	1	1	4	45	30			15						2			1																	
6.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego <sup>3</sup>	0	1	20	105			105																7											
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30																						2				
8.	Przedmioty obieralne <sup>4</sup>	2	3-5	13	135	135									3			1																	
9.	Absolwent w środowisku	0	1	1	12,5	5			7,5																										
<b>RAZEM</b>		<b>3</b>	<b>15-17</b>	<b>51</b>	<b>477,5</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>195</b>	<b>82,5</b>					<b>10</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3,33</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
					<b>0</b>					<b>17</b>				<b>14,83</b>				<b>0</b>																	
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+4</b>		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV													
		<b>6</b>	<b>29-31</b>	<b>90</b>	<b>935</b>	<b>417,5</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>82,5</b>	<b>17,25</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3,33</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
					egzaminów						<b>2</b>				<b>3</b>				<b>1</b>				<b>0</b>												
		Liczba:			zaliczeń						<b>10</b>				<b>15 - 16</b>				<b>4 - 5</b>				<b>0</b>												
			pkt. ECTS						<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>0</b>														
<b>Uwagi:</b>										Obowiązuje od roku akademickiego: 2014/2015 <b>Legenda:</b> W - wykład Ć - ćwiczenia audytoryjne L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych P - ćwiczenia projektowe S - seminarium T - zajęcia terenowe  - egzamin																									
1. Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria. 2. Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Wybrane zagadnienia technologii żywności 3. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansówcieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną. Pozycja planu C.1.6,C.2.6,C.3.6,C.4.5 - 20 pkt. ECTS 4. Studenci dokonują wyboru przedmiotów w łącznym wymiarze 135 godz., w semestrze II i III. Przedmioty z bloków C.1.8, C.2.8,C.4.7 13 pkt. ECTS, blok C.3.8 14 pkt. ECTS.																																			
																				<b>ARKUSZ 4</b>															

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ		PLAN STUDIÓW NR IV												ZATWIERDZAM											
		PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-letnie magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 2.BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA								PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich Bydgoszcz dn. ....											
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV			
						W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S				
<b>C.2.8 PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>																									
1.	Środki powierzchniowo czynne	1	1	3	30	15		15																	
2.	Metody kontroli technicznej	0	1	3	30	30																			
3.	Chemia i technologia barwników	1	1	4	45	30		15																	
4.	Projektowanie w technologii organicznej	0	2	3	30	15			15																
5.	Procesy biosyntezy i biotransformacji	1	0	3	45	45																			
6.	Biotechnologia przetwórstwa żywności	1	0	3	30	30																			
7.	Technologia produkcji grzybów jadalnych	0	2	3	30	15		15																	
8.	Informatyka w biotechnologii przemysłowej	0	1	4	30				30																
9.	Tworzywa polimerowe	1	1	4	45	30		15																	
10.	Zastosowanie specjalne polimerów	0	2	3	30	15		15																	
11.	Starzenie i stabilizacja polimerów syntetycznych	0	1	2	15	15																			
12.	Metody przetwórstwa i utylizacji polimerów	1	1	4	45	30		15																	
13.	Powłoki metalowe i organiczne do ochrony aparatury chemicznej	1	1	7	75	45		30																	
14.	Metody kontroli powłok i zabezpieczeń antykorozyjnych	0	1	3	30	30																			
15.	Ochrona obiektów przemysłu chemicznego	1	1	3	30	15			15																
16.	Metody spektroskopowe w analizie surowców i produktów naturalnych	1	1	4	45	30			15																
17.	Gospodarka przemysłowymi odpadami niebezpiecznymi	0	1	4	30	30																			
18.	Procesy oczyszczania gazów	0	2	3	30	15			15																
19.	Ocena kontroli jakości pomiarów	1	1	2	30	15	15																		
20.	Koncentraty spożywcze i odżywki	0	1	2	15	15																			
21.	Toksykologia żywności	1	1	4	45	30		15																	
22.	Metody analizy żywności	0	2	3	30	15		15																	
23.	Aparatura specjalistyczna w technologii żywności	1	1	4	45	30			15																
<b>RAZEM PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>		<b>2</b>	<b>3-5</b>	<b>13</b>	<b>135</b>	<b>135</b>																			

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR IV																ZATWIERDZAM																	
UNIwersytet Technologiczno - Przyrodniczy IM. J. I. J. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-roczone magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA																PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich Bydgoszcz dn. ....													
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																												
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV															
						W	Ć	L	P / S	Liczba godzin tygodniowo (semestr II - III po 15 tygodni, sem I skrócony do 10 tygodni)																											
																	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S	W	Ć	L	P S					
<b>C.3 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																																					
1.	Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych	0	1	2	15		15											1																			
2.	Wybrane zagadnienia technologii żywności	1	1	2	30	15		15						1		1																					
3.	Oznaczanie zanieczyszczeń w próbkach środowiskowych i żywności	0	2	2	45	15		30						1		2																					
4.	Nowoczesne instrumentalne metody analityczne	0	2	4	45	15		30						1		2																					
5.	Planowanie i optymalizacja procedur analitycznych	0	2	2	30	15	15							1	1																						
6.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego <sup>3</sup>	0	1	20	105			105															7														
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30																	2											
8.	Przedmioty obieralne <sup>4</sup>	2	5	14	135	135								3		1		3				2															
9.	Procedury pobierania i przygotowania materiału do badań	0	2	2	30	15		15						1		1																					
10.	Absolwent w środowisku	0	1	1	12,5	5			7,5																0,33										0,5		
<b>RAZEM</b>		<b>3</b>	<b>18</b>	<b>51</b>	<b>477,5</b>	<b>170</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>37,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>3,33</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
					<b>0</b>					<b>17</b>				<b>14,83</b>				<b>0</b>																			
					sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																				
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+5</b>		<b>6</b>	<b>32</b>	<b>90</b>	<b>935</b>	<b>387,5</b>	<b>60</b>	<b>450</b>	<b>37,5</b>	<b>17,25</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
					<b>32,25</b>				<b>26</b>				<b>14,83</b>				<b>0</b>																				
		Liczba:			egzaminów				<b>2</b>				<b>3</b>				<b>1</b>				<b>0</b>																
					zaliczeń				<b>10</b>				<b>17</b>				<b>5</b>				<b>0</b>																
					pkt. ECTS				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>0</b>																
<b>Uwagi:</b>																																					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.</li> <li>Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Wybrane zagadnienia technologii żywności</li> <li>Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansówcieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną. Pozycja planu C.1.6,C.2.6,C.3.6,C.4.5 - 20 pkt. ECTS</li> <li>Studenci dokonują wyboru przedmiotów w łącznym wymiarze 135 godz., w semestrze II i III. Przedmioty z bloków C.1.8, C.2.8,C.4.7 13 pkt. ECTS, blok C.3.8 14 pkt. ECTS.</li> </ol>										<p>Obowiązuje od roku akademickiego: 2014/2015</p> <p><b>Legenda:</b></p> <p>W - wykład  Ć - ćwiczenia audytorne  L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych  P - ćwiczenia projektowe  S - seminarium  T - zajęcia terenowe   - egzamin</p>																											
																	ARKUSZ 5																				

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																	
		egzami- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				
						W	Ć	L	P / S	Liczba godzin tygodniowo (semestr II - III po 15 tygodni, sem I skrócony do 10 tygodni)				W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	W	Ć	L	P / S	
<b>C.3.8 PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>																										
1.	Analityka techniczna i procesowa	0	2	3	45	30		15																		
2.	Miniaturyzacja w analityce	1	1	4	30	15		15																		
3.	Fizykochemiczne metody analizy w chemii środowiska	1	0	4	30	30																				
4.	Analiza związków antyżywnościowych i toksycznych żywności	0	2	3	30	15		15																		
5.	Spektrometria mas	1	0	4	30	30																				
6.	Metodologia analizy on - line	0	2	3	30	15		15																		
7.	Analiza odpadów przemysłowych i komunalnych	0	2	3	30	15		15																		
8.	Chromatograficzne metody analizy	1	1	4	45	30		15																		
9.	Oznaczanie metali w próbkach żywnościowych i środowiskowych	1	1	3	45	30		15																		
10.	Analityka produktów przemysłowych	0	1	4	30	30																				
11.	Techniki separacyjne	0	2	3	30	15		15																		
12.	Analiza środków powierzchniowo-czynnych	1	1	4	30	15		15																		
13.	Metody badania właściwości polimerów	1	1	4	45	30		15																		
14.	Analiza gazów i procesy ich oczyszczania	0	2	3	30	15		15																		
15.	Systemy informatyczne w laboratorium analitycznym	0	1	4	30	30																				
16.	Analiza wód i ścieków	1	1	3	30	15		15																		
<b>RAZEM PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>		<b>2</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>135</b>	<b>135</b>																				

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

UNIwersytet Technologiczno - Przyrodniczy  
IM. J. IJ. ŚNIADECKICH  
w BYDGOSZCZY

## PLAN STUDIÓW NR IV

PROFIL KSZTAŁCENIA:  
POZIOM STUDIÓW:  
FORMA STUDIÓW:  
KIERUNEK:  
SPECJALNOŚĆ:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-roczne magisterskie)  
STUDIA STACJONARNE  
TECHNOLOGIA CHEMICZNA  
3. ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA

ZATWIERDZAM

PROREKTOR  
ds. Dydaktycznych i Studenckich

Bydgoszcz dn. ....



WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ		<b>PLAN STUDIÓW NR IV</b>												ZATWIERDZAM																								
UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO - PRZYRODNICZY IM. J. IJ. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY		PROFIL KSZTAŁCENIA: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (1,5-roczone magisterskie) STUDIA STACJONARNE TECHNOLOGIA CHEMICZNA 4. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE								PROREKTOR ds. Dydaktycznych i Studenckich																								
														Bydgoszcz dn. ....																								
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																													
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																
						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													
Liczba godzin tygodniowo (semestr II - III po 15 tygodni, sem I skrócony do 10 tygodni)																																						
<b>C.4 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																																						
1.	Nanomateriały	1	1	5	60	30		30						2		2																						
2.	Heterogeniczne katalizatory metaliczne na nośnikach ceramicznych	0	2	4	45	15		30						1		2																						
3.	Powłoki metalowe specjalnego przeznaczenia	0	2	4	60	30		30						2		2																						
4.	Nanokompozytowe materiały polimerowe	0	2	2	30	15		15						1		1																						
5.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego <sup>3</sup>	0	1	20	105			105													7																	
6.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	30				30														2															
7.	Przedmioty obieralne <sup>4</sup>	2	5	13	135			135						3		1					3			2														
8.	Absolwent w środowisku	0	1	1	12,5	5			7,5												0,33			0,5														
<b>RAZEM</b>		<b>3</b>	<b>15</b>	<b>51</b>	<b>477,5</b>	<b>185</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>37,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>3,33</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
						0				17				14,83				0																				
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+6</b>		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV																
		6	29	90	935	402,5	30	465	37,5	17,25	0	15	0	12	2	12	0	3,33	0	9	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						32,25				26				14,83				0																				
		Liczba:				egzaminów				2				3				1				0																
						zaliczeń				10				14				5				0																
						pkt. ECTS				30				30				30				0																
<b>Uwagi:</b>																																						
<ol style="list-style-type: none"> <li>Studentów obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.</li> <li>Przedmiot do wyboru: 1.Technologie utylizacji odpadów przemysłowych 2. Wybrane zagadnienia technologii żywności</li> <li>Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansówcieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną. Pozycja planu C.1.6,C.2.6,C.3.6,C.4.5 - 20 pkt. ECTS</li> <li>Studenci dokonują wyboru przedmiotów w łącznym wymiarze 135 godz., w semestrze II i III. Przedmioty z bloków C.1.8, C.2.8,C.4.7 13 pkt. ECTS, blok C.3.8 14 pkt. ECTS.</li> </ol>										<p>Obowiązuje od roku akademickiego: 2014/2015</p> <p><b>Legenda:</b></p> <p>W - wykład  Ć - ćwiczenia audytoryjne  L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych  P - ćwiczenia projektowe  S - seminarium  T - zajęcia terenowe   - egzamin</p>																												
ARKUSZ 6																																						

