

**Informacje ogólne o programie studiów**

**KIERUNEK:** TECHNOLOGIA CHEMICZNA  
**PROFIL:** PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
**POZIOM STUDIÓW:** STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)  
**FORMA STUDIÓW:** STUDIA STACJONARNE

łącznie liczba godzin zajęć dydaktycznych	2305 godz.
łącznie 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)	106 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)	70 pkt. ECTS
zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim</u>  (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	166 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u>  (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	- pkt. ECTS

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

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

## PLAN STUDIÓW NR VIII

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

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie inżynierskie)  
STUDIA STACJONARNE  
TECHNOLOGIA CHEMICZNA

1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH 2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA  
3. CHEMIA I TECHNOLOGIA KOSMETYKÓW

.....  
pieczęć uczelni

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							sem. V							sem. VI							sem. VII						
						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	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S																	
<b>A. PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>																																																										
1.	Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej	0	1	3	15	15																																																				
2.	Język obcy <sup>4</sup>	0	4	8	120			120																																																		
3.	Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny <sup>5</sup>	0	2	2	30	15	15																																																			
4.	Wychowanie fizyczne <sup>6</sup>	0	2	0	60			60																																																		
5.	Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	0	1	3	15			15																																																		
6.	Grafika inżynierska	0	1	3	30																																																					
7.	Technologie informacyjne	0	1	3	30																																																					
8.	Ochrona własności intelektualnej	0	1	2	15	15																																																				
<b>RAZEM</b>		<b>0</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>315</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</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							sem. V							sem. VI							sem. VII						
										0	13	24	315	45	90	150	30	30	30	0	30	15	0	30	0	0	30	30	0	0	30	30	0	0	30	30	0	0	30	30	0	0	30	30	0	0	30	30	0									
										egzaminów							zaliczeń							pkt. ECTS							Razem							W							Ć							L						
<b>Liczba:</b>									0							0							0							0							0							0														
									5							2							2							4							1							1							0							
									11							5							2							4							2							2							0							

**UWAGI:**

- Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
- Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: cw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
- Od semestru V rozdział na specjalności 1. Technologia procesów chemicznych 2. Biotechnologia przemysłowa 3. Chemia i technologia kosmetyków
- Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
- Przedmiot humanistyczny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie, 2. Filozofia.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFIS.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt zbiornika do przechowywania cieczy 2. Projekt odstożnika
- Przedmiot do wyboru: 1. Materiały półprzewodnikowe - właściwości i wymagania 2. Technologia warstw materiałowych w układach scalonych.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt technologiczny 2. Projekt wymiennika ciepła lub wymiennika masy.
- Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansów cieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu. widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.18)
- Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 6 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: C.20 4 pkt. ECTS)
- Przedmioty obieralne D.1.6,D.2.8,D.3.7 Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, każdy z nich obejmuje łącznie: TPC 240 g. 16 pkt. (VI sem. 120 godz. 8 ECTS, VII sem. 120 godz. 8 ECTS), BP 120 g. 12 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 6 ECTS), ChTK (wybór jednego z dwóch bloków) 120 g. 14 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 8 ECTS)

Obowiązuje od roku akademickiego: **2021/2022**

**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 VIII																																	
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. ŚNIADKOWICZA w Bydgoszczy				PROFIL KSZTAŁCENIA:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI														..... pieczęć uczelni															
				POZIOM STUDIÓW:				STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie inżynierskie)																													
				FORMA STUDIÓW:				STUDIA STACJONARNE																													
				KIERUNEK:				TECHNOLOGIA CHEMICZNA																													
				SPECJALNOŚĆ:				1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH							2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA							3. CHEMIA I TECHNOLOGIA KOSMETYKÓW															
				Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			Razem	GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ W SEMESTRZE																							
egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	w tym				sem. I			sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																	
			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	W	Ć	L	P/S								
<b>B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>																																					
1.	Matematyka	2	2	12	120	60	60			30	30		30	30																							
2.	Fizyka	1	2	8	75	30	15	30					30	15	30																						
3.	Chemia ogólna i nieorganiczna	2	4	17	180	60	30	90		30	15	30	30	15	60																						
4.	Chemia fizyczna	2	2	15	165	75	30	60								45	30		30																		
5.	Chemia organiczna	2	2	15	180	60	15	105								30	15		30																		
6.	Chemia analityczna	0	3	10	105	15	15	75								15	15																				
<b>RAZEM</b>		<b>9</b>	<b>15</b>	<b>77</b>	<b>825</b>	<b>300</b>	<b>165</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	60	45	30	0	90	60	90	0	90	60	0	0	60	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
										sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII			
										90	75	30	30	105	60	120	0	90	90	30	0	60	30	270	0	0	0	30	0	0	0	0	0				
										Liczba:																											
										egzaminów																											
										zaliczeń																											
										pkt. ECTS																											

**UWAGI:**

- Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
- Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
- Od semestru V rozdział na specjalności 1. Technologia procesów chemicznych 2. Biotechnologia przemysłowa 3. Chemia i technologia kosmetyków
- Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
- Przedmiot humanistyczny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt zbiornika do przechowywania cieczy 2. Projekt odstożnika
- Przedmiot do wyboru: 1. Materiały półprzewodnikowe - właściwości i wymagania 2. Technologia warstw materiałowych w układach scalonych.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt technologiczny 2. Projekt wymiennika ciepła lub wymiennika masy.
- Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansów cieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.18)
- Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 6 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: C.20 4 pkt. ECTS)
- Przedmioty obieralne D.1.6,D.2.8,D.3.7 Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, każdy z nich obejmuje łącznie: TPC 240 g. 16 pkt. (VI sem. 120 godz. 8 ECTS, VII sem. 120 godz. 8 ECTS).  
BP 120 g. 12 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 6 ECTS), ChTK (wybór jednego z dwóch bloków) 120 g. 14 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 8 ECTS)

Obowiązuje od roku akademickiego: **2021/2022**

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

ARKUSZ 2


WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR VIII																																						
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA:				PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI																																		
				POZIOM STUDIÓW:				STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie inżynierskie)																																		
				FORMA STUDIÓW:				STUDIA STACJONARNE																																		
				KIERUNEK:				TECHNOLOGIA CHEMICZNA																																		
				SPECJALNOŚĆ:				1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH							2. BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA							3. CHEMIA I TECHNOLOGIA KOSMETYKÓW							..... pieczęćka uczelni													
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU	Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																	
		egzami-nów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	w tym				sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																				
						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 w semestrze (semestr I-VI po 15 tygodni, VII semestr 10 tygodni)																																				
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>																																										
1.	Podstawy technologii chemicznej	1	1	9	60	30		30																																		
2.	Kontrola procesowa w technologii chemicznej	0	2	2	30	15		15																		15		15														
3.	Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego	1	1	2	30	15		15																		15																
3.1	Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego <sup>7</sup>	0	1	2	15																					15																
4.	Materiałoznawstwo chemiczne i korozja	0	2	2	45	15		30																		15		30														
5.	Inżynieria chemiczna	1	2	5	75	30	15	30																		30		15	30													
6.	Procesy wymiany masy	0	2	2	30	15																					15		15													
7.	Technologia chemiczna - surowce przemysłowej syntezy chemicznej	1	1	4	60	45	15																			45		15														
8.	Technologia chemiczna - procesy przemysłowej syntezy	0	1	3	75			75																					75													
9.	Materiały wysokiej czystości i specjalnego przeznaczenia <sup>8</sup>	1	0	3	30	30								30															15	15												
10.	Automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych	0	2	2	30	15		15																				15	15													
11.	Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi	0	1	3	30	30							30																													
12.	Projekt technologiczny	0	1	1	15	15																							15													
12.1	Projekt technologiczny <sup>9</sup>	0	1	3	30																								30													
13.	Bezpieczeństwo techniczne	0	1	4	30	30						30																		30												
14.	Podstawy technologii polimerów	1	1	2	45	15		30																			15		30													
15.	Chemia materiałów nano i supramolekularnych	0	2	2	30	15		15																			15		15													
16.	Wybrane zagadnienia biotechnologii przemysłowej	0	2	2	30	15		15					15	15																												
17.	Wybrane zagadnienia chemii i technologii kosmetyków	0	2	2	30	15		15								15	15																									
18.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego <sup>10</sup>	0	1	15	40			40																						40												
19.	Seminarium dyplomowe	0	1	4	30			30																						30												
20.	Praktyka zawodowa <sup>11</sup>	0	1	4	6 tygodni				6 tygodni																																	
<b>RAZEM</b>		<b>6</b>	<b>29</b>	<b>78</b>	<b>790</b>	<b>345</b>	<b>30</b>	<b>310</b>	<b>105</b>	30	0	0	0	30	0	0	0	45	0	45	0	45	0	15	0	135	30	90	45	60	0	105	45	0	0	40	30					
<b>egzami-nów</b>										30				30				90						60			300			210					70							
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3</b>		<b>15</b>	<b>57</b>	<b>179</b>	<b>1930</b>	<b>690</b>	<b>285</b>	<b>820</b>	<b>135</b>	sem. I		sem. II		sem. III		sem. IV		sem. V		sem. VI		sem. VII																				
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	W	Ć	L	P/S											
120	75									30	30	135	60	120	0	135	90	75	0	105	30	285	0	135	30	120	45	60	0	135	45	0	0	40	30							
<b>Liczba:</b>										255		315		300		420		330		240		70																				
										2	3	3	3	4	0	0																										
										9	8	7	9	10	11	2																										
										30	30	30	30	21	19	19																										

**UWAGI:**

- Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
- Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytorjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
- Od semestru V rozdział na specjalności 1. Technologia procesów chemicznych 2. Biotechnologia przemysłowa 3. Chemia i technologia kosmetyków
- Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
- Przedmiot humanistyczny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie, 2. Filozofia.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt zbiornika do przechowywania cieczy 2. Projekt odstożnika
- Przedmiot do wyboru: 1. Materiały półprzewodnikowe - właściwości i wymagania 2. Technologia warstw materiałowych w układach scalonych.
- Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt technologiczny 2. Projekt wymiennika ciepła lub wymiennika masy.
- Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansów cieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.18)
- Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 6 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: C.20 4 pkt. ECTS)
- Przedmioty obieralne D.1.6,D.2.8,D.3.7 Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, każdy z nich obejmuje łącznie: TPC 240 g, 16 pkt. (VI sem. 120 godz. 8 ECTS, VII sem. 120 godz. 8 ECTS), BP 120 g, 12 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 6 ECTS), CHTK (wybór jednego z dwóch bloków) 120 g, 14 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 8 ECTS)

Obowiązuje od roku akademickiego: **2021/2022**

**Legenda:**  
W - wykład  
Ć - ćwiczenia audytorjne  
L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat języków obcych  
P - ćwiczenia projektowe  
S - seminarium  
T - zajęcia terenowe  
█ - egzamin

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ				PLAN STUDIÓW NR VIII																				..... pieczęćka uczelni																																																																		
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. I. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY				PROFIL KSZTAŁCENIA:		PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI																																																																																				
				POZIOM STUDIÓW:		STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie inżynierskie)																																																																																				
				FORMA STUDIÓW:		STUDIA STACJONARNE																																																																																				
				KIERUNEK:		TECHNOLOGIA CHEMICZNA																																																																																				
				SPECJALNOŚĆ:		1. TECHNOLOGIA PROCESÓW CHEMICZNYCH																																																																																				
				Nazwa przedmiotu				Liczba			GODZINY				ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																																																																											
				egzaminów			w tym				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII																																																							
				zaliczeń			pkt. ECTS			Razem				Liczba godzin w semestrze (semestr I-VI po 15 tygodni, VII semestr 10 tygodni)																																																																												
											W				Ć				L				P/S				W				Ć				L				P/S																																																			
<b>D.1 PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>																																																																																										
1. Modyfikacja polimerów				0	2	4	45	30			15																	30	15																																																													
2. Projektowanie w technologii organicznej				0	1	3	15				15																																												15,0																																			
3. Informatyka chemiczna				0	1	3	30				30																																																																															
4. Kształtowanie i ochrona środowiska				0	1	3	30				30																																																																															
5. Podstawy katalizy chemicznej				0	1	2	15	15																																																																																		
6. Przedmioty obieralne <sup>12</sup>				2	6-9	16	240				240																																																																															
<b>RAZEM</b>				<b>2</b>	<b>12-15</b>	<b>31</b>	<b>375</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>0</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>45</b>				<b>0</b>				<b>45</b>				<b>0</b>				<b>30</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>0</b>				<b>15</b>																		
<b>PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4</b>				egzaminów			Razem				sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII																																																							
				zaliczeń			pkt. ECTS			W				Ć				L				P/S				W				Ć				L				P/S				W				Ć				L				P/S				W				Ć				L				P/S																				
				17	68-71	210	2305	885	315	955	150	120	75	30	30	135	60	120	0	135	90	75	0	105	30	285	0	180	30	165	45	60	30	285	45	0	0	0	160	45																																																		
				<b>Liczba:</b>			egzaminów				zaliczeń				pkt. ECTS																																																																											
							2				3				3				4				4				1				1																																																											
							7				8				7				9				14				15				6				6																																																							
							30				30				30				30				30				30				30				30																																																							
<b>UWAGI:</b>				<p>1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.</p> <p>2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.</p> <p>3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Technologia procesów chemicznych 2. Biotechnologia przemysłowa 3. Chemia i technologia kosmetyków</p> <p>4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.</p> <p>5. Przedmiot humanistyczny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.</p> <p>6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFIS.</p> <p>7. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt zbiornika do przechowywania cieczy 2. Projekt odstożnika</p> <p>8. Przedmiot do wyboru: 1. Materiały półprzewodnikowe - właściwości i wymagania 2. Technologia warstw materiałowych w układach scalonych.</p> <p>9. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jeden z proponowanych projektów: 1. Projekt technologiczny 2. Projekt wymiennika ciepła lub wymiennika masy.</p> <p>10. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym. Pracą mogą być samodzielnie wykonane obliczenia z zakresu przepływu płynów, absorpcji, wymiany jonowej, bilansów cieplnych i materiałowych, analizy stanu skażenia oraz krytycznej oceny technologii z punktu widzenia ochrony środowiska. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu C.18)</p> <p>11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę 6 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: C.20 4 pkt. ECTS)</p> <p>12. Przedmioty obieralne D.1.6,D.2.8,D.3.7 Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, każdy z nich obejmuje łącznie: TPC 240 g, 16 pkt. (VI sem. 120 godz. 8 ECTS, VII sem. 120 godz. 8 ECTS), BP 120 g, 12 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 6 ECTS), CHTK (wybór jednego z dwóch bloków) 120 g, 14 pkt. (VI sem. 60 godz. 6 ECTS, VII sem. 60 godz. 8 ECTS)</p>																																																																																						
				<p>Obowiązuje od roku akademickiego: <b>2021/2022</b></p> <p><b>Legenda:</b>  W - wykład  Ć - ćwiczenia audytoryjne  L - ćwiczenia laboratoryjne, lektorat (języków obcych)  P - ćwiczenia projektowe  S - seminarium  T - zajęcia terenowe   - egzamin</p>																																																																																						
				ARKUSZ 4																																																																																						











WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ			PLAN STUDIÓW NR VIII																																						
UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy IM. J. IJ. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY			PROFIL KSZTAŁCENIA:		PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI																																				
			POZIOM STUDIÓW:		STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie inżynierskie)																																				
			FORMA STUDIÓW:		STUDIA STACJONARNE																																				
			KIERUNEK:		TECHNOLOGIA CHEMICZNA																																				
			SPECJALNOŚĆ:		3. CHEMIA I TECHNOLOGIA KOSMETYKÓW																																				
<i>pieczętka uczelni</i>																																									
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		sem. V		sem. VI		sem. VII																			
										Liczba godzin w semestrze (semestr I-VI po 15 tygodni, VII semestr 10 tygodni)																															
										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	W	Ć	L	P/S								
<b>D.3.7 PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>																																									
<b>BLOK I</b>																																									
1.	Metale i niemetale w chemii kosmetycznej	0	2	2	20	10		10																																	
2.	Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle kosmetycznym	0	1	1	10	10																		10		10															
3.	Kontrola jakości surowców i produktów kosmetycznych	0	2	2	20	10		10																10		10															
4.	Aspekty prawne w przemyśle kosmetycznym	0	1	1	10	10																		10																	
5.	Fitokosmetyki	1	1	2	20	10		10																								10		10							
6.	Polimery w przemyśle kosmetycznym	0	1	2	10	10																										10									
7.	Metody spektroskopowe w chemii kosmetyków	1	1	2	20	10		10																							10		10								
8.	Aspekty inżynierskie produkcji kosmetyków	0	1	2	10																													10							
<b>BLOK II</b>																																									
1.	Związki naturalne w chemii kosmetycznej	0	2	2	20	10		10																10		10															
2.	Substancje biologicznie aktywne w kosmetyce	0	1	1	10	10																		10																	
3.	Chemia kosmetyków barwnych	0	2	2	20	10		10																10		10															
4.	Substancje promieniochronne w kosmetyce	0	1	1	10	10																		10																	
5.	Chromatograficzne metody oznaczania składników kosmetyków	1	1	2	20	10		10																							10		10								
6.	Fizykochemia emulsji	1	1	2	20	10		10																								10		10							
7.	Kosmetologia i farmakologia skóry	0	1	2	10	10																										10									
8.	Metody analityczne w przemyśle kosmetycznym	0	1	2	10			10																										10							
<b>RAZEM PRZEDMIOTY OBIERALNE</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>120</b>	<b>120</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>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>10</b>