Informacje ogólne o programie studiów

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

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2300 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)	107 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)	8 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru (nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	74 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)	171 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne wskazać wyłacznie dla kierunku o profilu praktycznym (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 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

.....
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 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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
										Liczba godzin w semestrze																											
A.	**PRZEDMIOTY OGÓLNE**																																				
1.	Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej	0	1	2	15	15				15																											
2.	Język obcy[4]	0	3	8	120			120												45				45				30									
3.	Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny [5]	0	1	2	15	15																15														
4.	Wychowanie fizyczne [6]	0	2	0	60		60												30				30													
5.	Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	0	1	2	20	20				20																											
6.	Technologie informacyjne	0	1	3	15			15				15																									
7.	Mała przedsiębiorczość w chemii	0	1	2	30	20	10																											20	10		
8.	Ochrona własności intelektualnej	0	1	2	15	15												15																		
9.	Angielska terminologia techniczna	0	1	3	30			30																								30					
	RAZEM	**0**	**12**	**24**	**320**	**85**	**70**	**165**	**0**	35	0	15	0	0	0	0	0	15	30	45	0	15	30	45	0	0	0	30	0	0	0	30	0	20	10	0	0
										50				0				90				90				30				30				30			

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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
									sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII			
	0	**12**	**24**	**320**	**85**	**70**	**165**	**0**	**35**	**0**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**30**	**45**	**0**	**15**	**30**	**45**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**20**	**10**	**0**	**0**
									50				**0**				**90**				**90**				**30**				**30**				**30**			
Liczba: egzaminów									**0**				**0**				**0**				**0**				**0**				**0**				**0**			
Liczba: zaliczeń									**3**				**0**				**3**				**3**				**1**				**1**				**1**			
Liczba: pkt. ECTS									**7**				**0**				**5**				**5**				**2**				**3**				**2**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.3. Zarządzanie produktami chemicznymi
6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.7 i D.2.8)
9. Przedmioty obieralne D.1.8, D.2.9. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 180 h, 20 pkt. ECTS.
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: D.1.9, D.2.10, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów
12. Semestr VII trwa 10 tygodni

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY					ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE																							
						w tym				sem. **I**				sem. **II**				sem. **III**				sem. **IV**				sem. **V**				sem. **VI**				sem. **VII**			
										Liczba godzin w semestrze																							
		egza-mi-nów	zali-czeń	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	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S	W	Ć	L	P/S
B.	**PRZEDMIOTY PODSTAWOWE**																																
1.	Matematyka	1	1	7	60	30	30			20	30																						
2.	Statystyka	1	0	2	15	15								15																			
3.	Fizyka	1	2	7	60	30	15	15		30	15	15																					
4.	Chemia ogólna i nieorganiczna	2	3	12	120	60	30	30		30	15	30		30	15																		
5.	Chemia fizyczna	1	2	8	120	45	30	45						45	30	45																	
6.	Chemia organiczna	1	2	10	105	45	15	45										45	15	45													
7.	Chemia analityczna	0	2	4	30	15	15							15	15																		
8.	Podstawy technologii chemicznej	1	2	8	75	30	15	30										30	15	30													
9.	Materiałoznawstwo chemiczne i korozja	1	1	4	45	30		15														30		15									
10.	Inżynieria chemiczna i procesowa	1	1	6	60	45		15														45		15									
11.	Informacja naukowo-techniczna	0	2	4	30	15		15						15		15																	
12.	Komputerowo wspomagane metody w analityce	0	2	4	30	15			15													15			15								
	RAZEM	**10**	**20**	**76**	**750**	**375**	**150**	**210**	**15**	80	60	45	0	120	60	60	0	75	30	75	0	90	0	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0
										185				240				180				135				0				0			
		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**			
										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
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2	**10**	**32**	**100**	**1070**	**460**	**220**	**375**	**15**	**115**	**60**	**60**	**0**	**120**	**60**	**60**	**0**	**90**	**60**	**120**	**0**	**105**	**30**	**75**	**15**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**20**	**10**	**0**	**0**
										235				**240**				**270**				**225**				**30**				**30**				**30**			
	Liczba:				egzaminów					**3**				**3**				**2**				**2**				**0**				**0**				**0**			
					zaliczeń					**8**				**7**				**7**				**7**				**1**				**1**				**1**			
					pkt. ECTS					**30**				**21**				**23**				**19**				**2**				**3**				**2**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.3. Zarządzanie produktami chemicznymi
6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.7 i D.2.8)
9. Przedmioty obieralne D.1.8, D.2.9. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 180 h, 20 pkt. ECTS.
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: D.1.9, D.2.10, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów
12. Semestr VII trwa 10 tygodni

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egzaminów	Liczba zaliczeń	pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE: sem. I – Liczba godzin w semestrze W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
C.	**PRZEDMIOTY KIERUNKOWE**																																		
1.	Jakościowa analiza chemiczna	0	1	4	60			60								60																			
2.	Ilościowa chemia analityczna	0	1	7	90			90												90															
3.	Nowoczesne techniki analityczne	0	2	3	45	15		30																				15		30					
4.	Analiza instrumentalna	0	2	4	60	30		30																30		30									
5.	Pobieranie i przygotowywanie próbek do analiz	0	2	3	45	15		30						15		30																			
6.	Organizacja laboratorium i kontrola jakości wyników analitycznych	0	2	3	45	30	15																					30	15						
7.	Metody oznaczania związków nieorganicznych	1	1	4	30	15		15																15		15									
8.	Metody oznaczania związków organicznych	1	1	6	60	30		30																				30		30					
9.	Spektroskopowe metody identyfikacji i oznaczania związków organiczn	0	2	2	30	15		15																								15		15	
10.	Współczesne problemy analizy żywności	1	0	2	30	30																										30			
11.	Oznaczanie metali ciężkich	0	2	2	45	15		30																								15		30	
12.	Zastosowanie spektrometrii mas w analityce	1	0	2	30	30																										30			
13.	Metody enzymatyczne w analityce spożywczej i chemicznej	0	2	4	45	15		30																15		30									
	RAZEM	**4**	**18**	**46**	**615**	**240**	**15**	**360**	**0**	0	0	0	0	15	0	90	0	0	0	90	0	60	0	75	0	75	15	60	0	90	0	45	0	0	0	0	0
										0				105				90				135				150				135				0			
		egzaminów	zaliczeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	**14**	**50**	**146**	**1685**	**700**	**235**	**735**	**15**	**115**	**60**	**60**	**0**	**135**	**60**	**150**	**0**	**90**	**60**	**210**	**0**	**8**	**30**	**8**	**15**	**75**	**15**	**90**	**0**	**90**	**0**	**75**	**0**	**20**	**10**	**0**	**0**
										235				**345**				**360**				**61**				**180**				**165**				**30**			
	Liczba: egzaminów									**3**				**3**				**2**				**3**				**1**				**2**				**0**			
	Liczba: zaliczeń									**8**				**10**				**8**				**12**				**6**				**5**				**1**			
	Liczba: pkt. ECTS									**30**				**30**				**30**				**30**				**14**				**11**				**2**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.3. Zarządzanie produktami chemicznymi
6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.7 i D.2.8)
9. Przedmioty obieralne D.1.8, D.2.9. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 180 h, 20 pkt. ECTS.
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: D.1.9, D.2.10, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów
12. Semestr VII trwa 10 tygodni

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

PLAN STUDIÓW NR 2

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

ZATWIERDZAM

.....
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 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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
										Liczba godzin w semestrze																											
D.1	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																																				
1.	Ochrona, monitoring i analiza środowiska	1	1	6	75	30		45																		30		45									
2.	Analiza powietrza atmosferycznego	0	2	5	60	30		30																		30		30									
3.	Analiza odpadów przemysłowych	0	2	5	60	30		30																		30		30									
4.	Analityka środków powierzchniowo-czynnych	0	2	3	45	30		15																						30		15					
5.	Analiza kąpieli galwanicznych i właściwości powłok	0	2	2	45	15		30																						15		30					
6.	Problemy analizy syntetycznych materiałów polimerowych	0	1	1	15	15																								15							
7.	Seminarium dyplomowe	0	1	3	30				30																												45
8.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej [8]	0	1	15	105			105																												105	
9.	Przedmioty obieralne [9]	2	6	20	180	90		90																						90(1^E)						90(1^E)	
10.	Praktyka zawodowa (programowa) [10]	0	1	4		160																															
	RAZEM	**3**	**19**	**64**	**615**	**240**	**0**	**345**	**30**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	105	0	60	0	45	0	0	0	105	45
										0				0				0				0				195				105				150			

	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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
									sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII			
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4	**17**	**69**	**210**	**2300**	**940**	**235**	**1080**	**45**	**115**	**60**	**60**	**0**	**135**	**60**	**150**	**0**	**90**	**60**	**8**	**0**	**8**	**30**	**8**	**15**	**165**	**15**	**195**	**0**	**150**	**0**	**120**	**0**	**20**	**10**	**105**	**45**
									235				**345**				**158**				**61**				**375**				**24**				**24**			
Liczba: egzaminów									**3**				**3**				**2**				**3**				**2**				**3**				**1**			
Liczba: zaliczeń									**8**				**10**				**8**				**12**				**11**				**14**				**6**			
Liczba: pkt. ECTS									**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.3. Zarządzanie produktami chemicznymi
6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.7 i D.2.8)
9. Przedmioty obieralne D.1.8, D.2.9. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 180 h, 20 pkt. ECTS.
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: D.1.9, D.2.10, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów
12. Semestr VII trwa 10 tygodni

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:
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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ:

2. Analityka żywności

ZATWIERDZAM

.....
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: 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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
										Liczba godzin w semestrze																											
D.2	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																																				
1.	Podstawy technologii żywności	1	1	6	60	30		30																		30		30									
2.	Analiza surowców i ocena produktów przemysłu spożywczego	0	2	4	60	30		30																		30		30									
3.	Chemia żywności	0	2	2	30	15		15																		15		15									
4.	Systemy zarządzania jakością	0	1	2	30		30																							30							
5.	Mikrobiologia żywności	0	2	3	45	30		15																		30		15									
6.	Podstawy analizy sensorycznej	0	2	4	60	30		30																						30		30					
7.	Analiza materiałów polimerowych	0	1	1	15	15																				15											
8.	Seminarium dyplomowe	0	1	3	30				30																												30
9.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej [8]	0	1	15	105			105																												105	
10.	Przedmioty obieralne [9]	2	6	20	180	90		90																						90(1^E)						90(1^E)	
11.	Praktyka zawodowa (programowa) [10]	0	1	4		160																														
	RAZEM	**3**	**20**	**64**	**615**	**240**	**30**	**315**	**30**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	90	0	30	30	30	0	0	0	105	30
										0				0				0				0				210				90				135			
		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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+5	**17**	**70**	**210**	**2300**	**940**	**265**	**1050**	**45**	**115**	**60**	**60**	**0**	**385**	**60**	**150**	**0**	**368**	**60**	**210**	**0**	**245**	**30**	**8**	**15**	**236**	**15**	**180**	**0**	**164**	**30**	**105**	**0**	**56**	**10**	**105**	**30**
										235				**235**				**235**				**255**				**266**				**233**				**244**			
	Liczba: egzaminów									**3**				**3**				**2**				**3**				**2**				**3**				**1**			
	Liczba: zaliczeń									**8**				**10**				**8**				**12**				**3**				**12**				**7**			
	Liczba: pkt. ECTS									**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.3. Zarządzanie produktami chemicznymi
6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.7 i D.2.8)
9. Przedmioty obieralne D.1.8, D.2.9. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 180 h, 20 pkt. ECTS.
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: D.1.9, D.2.10, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów
12. Semestr VII trwa 10 tygodni

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA STACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

ZATWIERDZAM

.....
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: 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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S
										Liczba godzin w semestrze																											
D.1.9.	**PRZEDMIOTY OBIERALNE Analityka środowiska**[9]																																			
1.	Analityka zanieczyszczeń środowiska	1	1	5	45	15		30																												
2.	Analiza minerałów	0	2	5	45	15		30																												
3.	Zastosowanie analizy chemometrycznej w analityce środowiska	0	2	5	45	30		15																												
4.	Analiza i unieszkodliwianie ścieków	1	1	5	45	15		30																												
5.	Modelowanie molekularne wpomagające analizę instrumentyalną	1	1	5	45	30		15																												
6.	Analiza rodzaju żywic lakierowych i właściwości powłok	0	2	5	45	15		30																												
7.	Metody badań i analizy powłok ochronnych	1	1	5	45	15		30																												
8.	Współczesne trendy w analizie materiałów	0	2	5	45	30		15																												
D.2.10.	**PRZEDMIOTY OBIERALNE Analityka żywności**[9]																																			
1.	Higieniczna ocena tworzyw polimerowych	0	2	5	45	15		30																												
2.	Toksykologia żywności	1	1	5	45	30		15																												
3.	Zastosowanie analizy chemometrycznej w analityce żywności	0	2	5	45	30		15																												
4.	Żywność funkcjonalna	1	1	5	45	15			30																												
5.	Metody analizy barwników roślinnych	0	2	5	45	15		30																												
6.	Metody utrwalania żywności	1	1	5	45	15			30																												
7.	Analiza włókien naturalnych i syntetycznych	1	1	5	45	15		30																												
8.	Analiza polimerów wodorozpuszczalnych	0	2	5	45	15		30																												
	RAZEM	**4**	**12**	**40**	**360**	**150**	**150**	**345**	**60**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										0				0				0				0				0				0				0			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru V rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 2. Filozofia.3. Zarządzanie produktami chemicznymi
6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.7 i D.2.8)
9. Przedmioty obieralne D.1.8, D.2.9. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 180 h, 20 pkt. ECTS.
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VI semestru, (poz. planu: D.1.9, D.2.10, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów
12. Semestr VII trwa 10 tygodni

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

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

Informacje ogólne o programie studiów

KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	1380	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)	100	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)	8	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 wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu ogólnoakademickim (ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)	171	pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne wskazać wyłacznie dla kierunku o profilu praktycznym (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 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egza-minów	Liczba zali-czeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	Ć	L	P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
										Liczba godzin w semestrze																													
A.	**PRZEDMIOTY OGÓLNE**																																						
1.	Język obcy[4]	0	3	8	72			72												24				24				24											
2.	Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny [5a]	0	1	3	24	24				24																													
3.	Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny [5b]	0	1	3	16	16																														16			
4.	Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	0	1	2	16	16				16																													
5.	Technologie informacyjne	0	1	3	24			24				24																											
6.	Ochrona własności intelektualnej	0	1	2	16	16																														16			
7.	Angielska terminologia techniczna	0	1	2	16			16																								16							
	RAZEM	**0**	**9**	**23**	**184**	**72**	**0**	**112**	**0**	40	0	24	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	24	0	0	0	24	0	0	0	16	0	16	0	0	0	16	0	0	0
										64				0				24				24				24				16				16				16			

	egza-minów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1	**0**	**9**	**23**	**184**	**72**	**0**	**112**	**0**	**40**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**16**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**0**	**0**
									64				**0**				**24**				**24**				**24**				**16**				**16**				**16**			
Liczba:				egzaminów					**0**				**0**				**0**				**0**				**0**				**0**				**0**				**0**			
				zaliczeń					**3**				**0**				**1**				**1**				**1**				**1**				**1**				**1**			
				pkt. ECTS					**8**				**0**				**3**				**3**				**2**				**2**				**2**				**3**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.

5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.

5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie produktami chemicznymi. 2. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 3. Mała przedsiębiorczość w chemii

6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.6 i D.2.7)
9. Przedmioty obieralne D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: D.1.8, D.2.9, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:
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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

…….
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egza-minów	Liczba zali-czeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	w tym Ć	w tym L	w tym P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ 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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S	sem. VIII W	sem. VIII Ć	sem. VIII L	sem. VIII P/S
										Liczba godzin w semestrze																															
B.	**PRZEDMIOTY PODSTAWOWE**																																								
1.	Matematyka	2	2	8	64	32	32			16	16			16	16																										
2.	Statystyka	1	0	2	16	16												16																						
3.	Fizyka	2	2	9	56	32	8	16		16	8			16		16																								
4.	Chemia ogólna i nieorganiczna	2	2	11	72	40	16	16		24	16	16		16																										
5.	Chemia fizyczna	2	2	11	72	32	8	32										16	8			16		32																
6.	Chemia organiczna	2	1	10	72	32		40														16				16		40												
7.	Chemia analityczna	0	2	4	32	16	16							16	16																									
8.	Podstawy technologii chemicznej	1	2	8	48	16	8	24														16	8	24																
9.	Materiałoznawstwo chemiczne i korozja	0	2	4	24	16		8																						16		8								
10.	Inżynieria chemiczna i procesowa	1	2	5	40	16	8	16																		16	8	16												
11.	Komputerowo wspomagane metody w analityce	0	2	4	24	16			8																					16			8							
	RAZEM	**13**	**19**	**76**	**520**	**264**	**96**	**152**	**8**	56	40	16	0	64	32	16	0	32	8	0	0	48	8	56	0	32	8	56	0	32	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0
										112				112				40				112				96				48				0				0			
		egza-minów	zali-czeń	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	sem. V W	sem. V Ć	sem. V L	sem. V P/S	sem. VI W	sem. VI Ć	sem. VI L	sem. VI P/S	sem. VII W	sem. VII Ć	sem. VII L	sem. VII P/S	sem. VIII W	sem. VIII Ć	sem. VIII L	sem. VIII P/S
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2	**13**	**28**	**99**	**704**	**336**	**96**	**264**	**8**	**96**	**40**	**40**	**0**	**64**	**32**	**16**	**0**	**32**	**8**	**24**	**0**	**48**	**8**	**80**	**0**	**32**	**8**	**80**	**0**	**32**	**0**	**24**	**8**	**16**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**0**	**0**
										176				**112**				**64**				**136**				**120**				**64**				**16**				**16**			
	Liczba: egzaminów									**3**				**3**				**2**				**3**				**2**				**0**				**0**				**0**			
	zaliczeń									**8**				**4**				**2**				**5**				**4**				**5**				**1**				**1**			
	pkt. ECTS									**26**				**14**				**9**				**21**				**14**				**10**				**2**				**3**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.

5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.

5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie produktami chemicznymi. 2. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 3. Mała przedsiębiorczość w chemii

6. Przedmiot do wyboru: Studenci wybierają jedną z kilku form proponowanych przez SWFiS.
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.6 i D.2.7)
9. Przedmioty obieralne D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: D.1.8, D.2.9, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:
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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**
2. Analityka żywności

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egza-minów	Liczba zali-czeń	Liczba pkt. ECTS	GODZINY Razem	w tym W	Ć	L	P / S	ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE Liczba godzin w semestrze sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
C.	**PRZEDMIOTY KIERUNKOWE**																																									
1.	Jakościowa analiza chemiczna	0	1	4	32			32								32																											
2.	Ilościowa chemia analityczna	0	1	6	48			48								48																											
3.	Nowoczesne techniki analityczne	0	2	4	24	8		16																								8		16								
4.	Analiza instrumentalna	0	2	4	32	16		16																16		16																
5.	Pobieranie i przygotowywanie próbek do analiz	0	2	5	32	24		8												24		8																				
6.	Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych	0	2	5	32	24	8													24	8																					
7.	Metody oznaczania związków nieorganicznych	1	1	5	32	16		16												16		16																				
8.	Metody oznaczania związków organicznych	1	1	5	32	16		16																				16		16												
9.	Problemy analizy syntetycznych materiałów polimerowych	1	0	2	16	16																										16										
10.	Oznaczanie metali ciężkich	0	2	4	24	8		16																				8		16												
11.	Zastosowanie spektrometrii mas w analityce	1	1	4	24	16		8																								16		8								
12.	Metody enzymatyczne w analityce spożywczej i chemicznej	0	1	3	16	16																						16														
	RAZEM	**4**	**16**	**51**	**344**	**160**	**8**	**176**	**0**	0	0	0	0	0	0	80	0	64	8	24	0	16	0	16	0	40	0	32	0	40	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										0				80				96				32				72				64				0				0			
		egza-minów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
	PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3	**17**	**44**	**150**	**1048**	**496**	**104**	**440**	**8**	**96**	**40**	**40**	**0**	**64**	**32**	**96**	**0**	**96**	**16**	**48**	**0**	**64**	**8**	**96**	**0**	**72**	**8**	**112**	**0**	**72**	**0**	**48**	**8**	**16**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**0**	**0**
										176				**192**				**160**				**168**				**192**				**128**				**16**				**16**			
		Liczba:			egzaminów					**3**				**3**				**3**				**3**				**3**				**2**				**0**				**0**			
					zaliczeń					**8**				**6**				**7**				**7**				**8**				**8**				**1**				**1**			
					pkt. ECTS					**26**				**24**				**24**				**25**				**26**				**20**				**2**				**3**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.

5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.

5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie produktami chemicznymi. 2. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 3. Mała przedsiębiorczość w chemii

7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.6 i D.2.7)
9. Przedmioty obieralne D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: D.1.8, D.2.9, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **1. Analityka środowiska**

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egza-minów	Liczba zali-czeń	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	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
D.1	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																																						
1.	Ochrona i monitoring środowiska	1	1	6	48	16		32																						16		32									
2.	Analiza powietrza atmosferycznego	0	2	6	48	24		24																										32		32					
3.	Analityka środków powierzchniowo-czynnych	0	2	3	24	16		8																														16		8	
4.	Analiza kąpieli galwanicznych i właściwości powłok	0	2	4	40	24		16																										32		16					
5.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	20				20																																32
6.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej [8]	0	1	15	56			56																																56	
7.	Przedmioty obieralne [9]	2	6	20	96	48		48																										48(1^E)				48(1^E)		
8.	Praktyka zawodowa (programowa) [10]	0	1	4		160																																	
	RAZEM	**3**	**16**	**60**	**332**	**128**	**0**	**184**	**20**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	32	0	64	0	48	0	16	0	64	32
										0				0				0				0				0				48				112				112			

	egza-minów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4	**20**	**60**	**210**	**1380**	**624**	**104**	**624**	**28**	**96**	**40**	**40**	**0**	**64**	**32**	**96**	**0**	**96**	**16**	**48**	**0**	**64**	**8**	**96**	**0**	**72**	**8**	**112**	**0**	**88**	**0**	**80**	**8**	**80**	**0**	**48**	**0**	**32**	**0**	**64**	**32**
									176				**192**				**160**				**168**				**192**				**176**				**128**				**128**			
Liczba: egzaminów									**3**				**3**				**3**				**3**				**3**				**3**				**1**				**1**			
Liczba: zaliczeń									**8**				**6**				**7**				**7**				**8**				**9**				**6**				**5**			
Liczba: pkt. ECTS									**26**				**24**				**24**				**25**				**26**				**26**				**29**				**30**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.

5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.

5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie produktami chemicznymi. 2. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 3. Mała przedsiębiorczość w chemii

7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.6 i D.2.7)
9. Przedmioty obieralne D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: D.1.8, D.2.9, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:
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

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **2. Analityka żywności**

…….
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egza-minów	Liczba zali-czeń	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	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
D.2	**PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**																																						
1.	Chemia i technologia żywności	1	1	6	48	24		24																						24		24									
2.	Analiza surowców i ocena produktów przemysłu spożywczego	0	2	4	40	24		16																										24		16					
3.	Systemy zarządzania jakością	0	1	2	16		16																											16							
4.	Mikrobiologia żywności	0	2	4	24	16		8																										16		8					
5.	Podstawy analizy sensorycznej	0	2	3	32	16		16																														16		16	
6.	Seminarium dyplomowe	0	1	2	20				20																																24
7.	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej [8]	0	1	15	56			56																																56	
8.	Przedmioty obieralne [9]	2	6	20	96	48		48																												48(1^{E})				48(1^{E})	
9.	Praktyka zawodowa (programowa) [10]	0	1	4		160																																	
	RAZEM	**3**	**17**	**60**	**332**	**128**	**16**	**168**	**20**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	24	0	40	16	24	0	16	0	72	24
										0				0				0				0				0				48				80				112			

	egza-minów	zali-czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	P / S	sem. I W	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+5	**20**	**60**	**210**	**1380**	**624**	**104**	**624**	**28**	**11**	**5**	**5**	**0**	**8**	**4**	**12**	**0**	**12**	**2**	**6**	**0**	**8**	**1**	**12**	**0**	**9**	**1**	**14**	**0**	**11**	**0**	**10**	**1**	**8**	**0**	**5**	**0**	**5**	**0**	**8**	**2,5**
									21				**24**				**20**				**21**				**24**				**20**				**13**				**15,5**			
Liczba:				egzaminów					**3**				**3**				**3**				**3**				**3**				**3**				**1**				**1**			
				zaliczeń					**8**				**6**				**7**				**7**				**8**				**9**				**8**				**5**			
				pkt. ECTS					**26**				**24**				**24**				**25**				**26**				**26**				**29**				**30**			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.
5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.
5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie produktami chemicznymi. 2. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 3. Mała przedsiębiorczość w chemii
7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.6 i D.2.7)
9. Przedmioty obieralne D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: D.1.8, D.2.9, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

ARKUSZ 5

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ

UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. J. i J. ŚNIADECKICH
w BYDGOSZCZY

PLAN STUDIÓW NR 2

PROFIL: **PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**
POZIOM STUDIÓW: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (4-letnie, inżynierskie)**
FORMA STUDIÓW: **STUDIA NIESTACJONARNE**
KIERUNEK: **ANALITYKA CHEMICZNA I SPOŻYWCZA**
SPECJALNOŚĆ: **2. Analityka żywności**

.....
pieczątka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba egza-minów	Liczba zali-czeń	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	Ć	L	P/S	sem. II W	Ć	L	P/S	sem. III W	Ć	L	P/S	sem. IV W	Ć	L	P/S	sem. V W	Ć	L	P/S	sem. VI W	Ć	L	P/S	sem. VII W	Ć	L	P/S	sem. VIII W	Ć	L	P/S
D.1.7	**PRZEDMIOTY OBIERALNE specjalność ANALITYKA ŚRODOWISKA**																																								
1.	Analityka zanieczyszczeń środowiska	1	1	5	24	8		16																																	
2.	Analiza minerałów	0	2	5	24	8		16																																	
3.	Zastosowanie analizy chemometrycznej w analityce środowiska	0	2	5	24	16		8																																	
4.	Analiza i unieszkodliwianie ścieków	1	1	5	24	8		16																																	
5.	Modelowanie molekularne wpomagające analizę instrumentyalną	1	1	5	24	16		8																																	
6.	Analiza rodzaju żywic lakierowych i właściwości powłok	0	2	5	24	8		16																																	
7.	Metody badań i analizy powłok ochronnych	1	1	5	24	8		16																																	
8.	Współczesne trendy w analizie materiałów	0	2	5	24	16		8																																	
	RAZEM	**4**	**12**	**40**	**192**	**88**	**0**	**104**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										0				0				0				0				0				0				0				0			
D.2.8	**PRZEDMIOTY OBIERALNE specjalność ANALITYKA ŻYWNOSCI**																																								
1.	Higieniczna ocena tworzyw polimerowych	0	2	5	24	8		16																																	
2.	Toksykologia żywności	1	1	5	24	16		8																																	
3.	Zastosowanie analizy chemometrycznej w analityce żywności	0	2	5	24	16		8																																	
4.	Żywność funkcjonalna	1	1	5	24	8			16																																
5.	Metody analizy barwników roślinnych	0	2	5	24	8		16																																	
6.	Metody utrwalania żywności	1	1	5	24	8			16																																
7.	Analiza włókien naturalnych i syntetycznych	1	1	5	24	8		16																																	
8.	Analiza polimerów wodorozpuszczalnych	0	2	5	24	8		16																																	
	RAZEM	**4**	**12**	**40**	**192**	**80**	**0**	**80**	**32**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										0				0				0				0				0				0				0				0			

UWAGI:

1. Studentów I roku obowiązuje uczestnictwo we wszystkich formach zajęć.
2. Studentów II roku i lat wyższych obowiązuje uczestnictwo we wszystkich zajęciach typu: ćw.audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i seminaria.
3. Od semestru VI rozdział na specjalności 1. Analityka środowiska 2. Analityka żywności
4. Język obcy do wyboru spośród: języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego.

5a. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Ekologiczne i etyczne problemy w produkcji chemicznej. 2. Filozofia.

5b. Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczno-prawny do wyboru spośród: 1. Zarządzanie produktami chemicznymi. 2. Zarządzanie i ekonomika w przedsiębiorstwie. 3. Mała przedsiębiorczość w chemii

7. Studentów obowiązuje przedstawienie i obrona pracy inżynierskiej na egzaminie dyplomowym.
8. Praca powinna zawierać część doświadczalną (15 pkt. ECTS, poz. planu D.1.6 i D.2.7)
9. Przedmioty obieralne D.1.7, D.2.8. Studenci dokonują wyboru z listy przedmiotów obieralnych, w łącznym wymiarze: 96 h, 20 pkt. ECTS, w semestrze VII i VIII
10. Studentów obowiązuje zaliczenie 4 tygodniowej praktyki zawodowej do zakończenia VII semestru, (poz. planu: D.1.8, D.2.9, 4 pkt.ECTS)
11. Studentów obowiązuje zaliczenie na ocenę wszystkich przedmiotów i praktyki oraz zdanie wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów

Obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

Legenda:

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

SUMA
2760
0
9
23

SUMA
10560
13
30
99

SUMA
15720
17
46
150

SUMA
19800
20
56
210

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Technologii i Inżynierii chemicznej
nazwa kierunku studiów	Analityka chemiczna i spożywcza
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta [1]	Inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się [2]	**procentowy udział dyscypliny[2]**
Nauki chemiczne- dyscyplina wiodąca [3]	100 %
Łącznie:	100%

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierun-kowych	Efekty uczenia się dla kierunku	Efekty - z części I (kod składnika opisu)[4]	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) [6]
WIEDZA			
K_W01	posiada wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów analitycznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej w zakresie studiowanego kierunku	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	posiada wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na rozumienie zjawisk i procesów fizycznych	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	posiada wiedzę z informatyki w zakresie potrzebnym do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych i projektowych	P6S_WG	P6S_WG
K_W04	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle chemicznym i o kierunkach rozwoju przemysłu chemicznego w kraju i na świecie	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	ma wiedzę z zakresu technik i metod charakteryzowania, identyfikacji i oznaczania związków chemicznych	P6S_WG	P6S_WG

K_W07	ma wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej oraz materiałoznawstwa chemicznego	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z analizą, technologią i inżynierią chemiczną	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK	P6S_WK
K_W10	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz transferu techno-logii	P6S_WK	P6S_WK
K_W11	ma podstawową wiedzę na temat budowy, zasad działania i cyklu życia aparatury analitycznej oraz urządzeń i instalacji przemysłowych	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	P6S_WK
K_W13	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiada wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i zasadach szacowania ryzyka, zna konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie bezpieczeństwa technicznego	P6S_WK	P6S_WG
K_W14	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	P6S_WK	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z naukami chemicznymi, także w języku angielskim, umie integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim	P6S_UK	P6S_UW
K_U03	potrafi przygotować udokumentowane opracowania problemów i prezentację ustną (w języku polskim lub obcym) na temat szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U04	umie pracować indywidualnie i w zespole	P6S_UO	P6S_UW
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się	P6S_UU	P6S_UW
K_U06	ma umiejętności językowe w zakresie analityki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK	P6S_UW
K_U07	potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla analityki oraz technologii i inżynierii chemicznej	P6S_UW	P6S_UW

K_U08	umie zaplanować eksperymenty chemiczne, badać przebieg reakcji chemicznych oraz interpretować uzyskane wyniki oraz potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w analizie, syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do projektowania, symulacji i charakteryzowania reakcji chemicznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	w oparciu o wiedzę ogólną potrafi wyjaśnić podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii i inżynierii chemicznej	P6S_UW	P6S_UW
K_U11	potrafi posługiwać się poprawnie chemiczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku angielskim	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U12	potrafi rozróżnić typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do analitycznych metod ilościowego i jakościowego oznaczania związków chemicznych oraz potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U13	potrafi dobrać metody analityczne dla kontroli przebiegu procesów i oceny jakości produktów i surowców oznaczać właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne i termi-czne materiałów oraz interpretować uzyskane wyniki	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U14	potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, stosuje podstawowe regulacje prawne i przestrzega zasad BHP związanych z wykonywaną pracą oraz wykorzystuje zasady oszczędności surowców i energii	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U15	realizuje właściwą gospodarkę odpadami	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K_U16	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K_U17	ocenia zagrożenia związane z pracą w laboratoriach analitycznych	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U18	potrafi ocenić i dokonać analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem	P6S_UW P6S_UK P6S_UU	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK	
K_K02	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KK P6S_KR	
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR	
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	P6S_KK P6S_KO	

K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
K_K06	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności przemysłowej i związanymi z tym wynikami identyfikacji i oznaczania zawartości substancji chemicznych, potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO P6S_KR	

Efekty uczenia się dla kierunku odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku:

- studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K
- studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K

objaśnienia

ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),
w opisie efektów uczenia się należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego

[1] – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), tytuły zawodowe to: **„licencjat", „inżynier", „magister", „magister inżynier"** oraz: „licencjat pielęgniarstwa", „licencjat położnictwa", **„inżynier architekt"**, „inżynier pożarnictwa", **„magister inżynier architekt"**, „magister inżynier pożarnictwa", „magister pielęgniarstwa", „magister położnictwa", „lekarz", „lekarz dentysta", „lekarz weterynarii", „ magister farmacji", „magister inżynier architekt"

[2] **— nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) **wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się,** przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))

[3] – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie **dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się**

[4] - należy odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia**) określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu

[5] **- dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny)** - odnieść / **uwzględnić odpowiednie charakterystyki** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II

[6] **- dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier", „magister inżynier" lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat", „magister" lub równorzędne)** - odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia
W – wiedza
U – umiejętności
K – kompetencje społeczne
01, 02, … - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Efekty uczenia się dla specjalności Analityka środowiska
(studia I stopnia na kierunku Analityka chemiczna i spożywcza)

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku / specjalności do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierun-kowych	Efekty uczenia się dla kierunku Analityka chemiczna i spożywcza / Analityka Środowiska	Efekty - z części I (kod składnika opisu)[4]	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu)[6]
WIEDZA:			
K_W15	zna Zarządzenia Prawne i Polskie Normy dotyczące ochrony środowiska, w tym dopuszczalne wartości zanieczyszczeń poszczególnych elementów środowiska	P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W16	zna metody analityczne niezbędne do oznaczania zawartości zanieczyszczeń w próbkach środowiskowych, odpadach i ściekach przemysłowych oraz ma znajomość matematyki wyższej niezbędną dla ilościowego opisu tych metod	P6S_WG	P6S_WG
K_W17	ma podstawową wiedzę z zakresu materiałów ochronnych stosowanych do zabezpieczania powierzchni przed szkodliwym działaniem środowiska i substancji chemicznych	P6S_WK P6S_WG	P6S_WG
K_W18	zna klasyczne i nowoczesne (instrumentalne) techniki analityczne oraz współczesne trendy w analizie chemicznej	P6S_WG	P6S_WG
K_W19	zna zasady dobrej praktyki laboratoryjnej	P6S_WK P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U19	potrafi pozyskiwać informacje w języku polskim i angielskim z baz danych, z zakresu analityki środowiska	P6S_ UW P6S_ UK	P6S_UW
K_U20	umie wybrać metody analityczne i je właściwie wdrożyć w laboratorium do analizy próbek środowiskowych gazowych, ciekłych i stałych	P6S_ UW P6S_ UO	P6S_UW
K_U21	potrafi dobrać właściwe zabezpieczenia powierzchni w zależności od jej przeznaczenia	P6S_ UW	P6S_UW
K_U22	umie zaprezentować ustnie i w postaci prezentacji multimedialnej wyniki swoich badań z zakresu analityki środowiska i je właściwie zinterpretować	P6S_ UK P6S_ UU	P6S_UW

Efekty uczenia się dla kierunku / specjalności odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku:

– studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K

studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K

[1] efekty uczenia się dla specjalności uwzględnia się wyłącznie w przypadku modyfikacji kierunków, na których wcześniej zostały wyodrębnione efekty kształcenia dla specjalności, **projektując opis efektów uczenia się dla nowych kierunków efektów specjalnościowych nie wyodrębnia się**

Efekty uczenia się dla specjalności Analityka żywności[1]
(studia I stopnia na kierunku Analityka chemiczna i spożywcza

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku / specjalności do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierun-kowych	Efekty uczenia się dla kierunku Analityka chemiczna i spożywcza / Analityka żywności	Efekty - z części I (kod składnika opisu)[4]	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu)[6]
	WIEDZA:		
K_W20	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z technologią i przemysłem spożywczym	P6S_WG	P6S_WG
K_W21	ma wiedzę z zakresu produkcji żywności oraz jakości surowców niezbędnych do jej produkcji	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W22	zna metody oceny jakości surowców i produktów przemysłu spożywczego	P6S_WG	
K_W23	zna budowę i strukturę głównych składników żywności (węglowodanów, tłuszczów i białek), rolę składników mineralnych i witamin w żywności, skażenie żywności	P6S_WG	
K_W24	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej oraz transferu technologii	P6S_WK	P6S_WK
K_W25	ma podstawową wiedzę z zakresu doboru właściwych materiałów chroniących żywność przed szkodliwym działaniem środowiska	P6S_WK	P6S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI		
K_U23	potrafi pozyskiwać informacje w języku polskim i angielskim z baz danych, z zakresu analityki żywności	P6S_ UW P6S_ UK	P6S_UW
K_U24	umie wybrać metody analityczne i je właściwie wdrożyć w laboratorium do oceny właściwości fizyko - chemicznych surowców i produktów spożywczych	P6S_ UW P6S_ UO	P6S_UW
K_U25	dobiera metody analityczne dla kontroli przebiegu procesów i oceny jakości produktów i surowców	P6S_ UW	P6S_UW

		P6S_ UO	
K_U26	umie zaprezentować ustnie i w postaci prezentacji multimedialnej wyniki swoich badań z zakresu analityki żywności i je właściwie zinterpretować	P6S_ UK P6S_ UU	P6S_UW
Efekty uczenia się dla kierunku / specjalności odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku: – studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K			

[1] efekty uczenia się dla specjalności uwzględnia się wyłącznie w przypadku modyfikacji kierunków, na których wcześniej zostały wyodrębnione efekty kształcenia dla specjalności, **projektując opis efektów uczenia się dla nowych kierunków efektów specjalnościowych nie wyodrębnia się**