

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii,
nazwa kierunku studiów	Agrotechnologia
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
rolnictwo i ogrodnictwo - dyscyplina wiodąca ³	75%
inżynieria mechaniczna	12%
automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	8%
zootechnika i rybactwo	5%
Łącznie:	100%

Symbol efektów kierunkowych	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 podstawową wiedzę ogólną z zakresu biologii, w tym w stopniu zawansowanym z genetyki, systematyki, ekologii, anatomii i fizjologii roślin zwłaszcza roślin uprawnych oraz mikrobiologii	P6S_WG	
K_W02	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie chemii, biochemii i biofizyki w tym w stopniu zawansowanym w zakresie potrzebnym do analizy środowiska przyrodniczego, środków produkcji stosowanych w rolnictwie oraz jakości produktów rolnych	P6S_WG	
K_W03	ma podstawową wiedzę ogólną z matematyki w zakresie rachunku prawdopodobieństwa i w stopniu zawansowanym wiedzę ze statystyki matematycznej oraz metodologii pozyskiwania i wykorzystania danych do tworzenia projektów i ekspertyz	P6S_WG	
K_W04	ma podstawową wiedzę o rodzajach energii i możliwych jej źródłach pozyskania w tym stopniu zaawansowanym w zakresie odnawialnych źródeł energii	P6S_WG P6S_WK	
K_W05	zna i rozumie podstawowe pojęcia organizacyjno-ekonomiczne i prawne oraz zasady działania podmiotów gospodarczych w rolnictwie i agrobiznesie. Ma wiedzę o systemach wsparcia produkcji rolniczej przez pozyskiwanie środków na inwestycje oraz zna zasady komunikacji interpersonalnej i	P6S_WK	P6S_WK

	negocjacji w języku polskim oraz wybranych językach obcych, posługując się specjalistyczną terminologią zgodną z kierunkiem studiów		
K_W06	ma podstawową wiedzę na temat ekosystemów, w tym stopniu zaawansowanym o agroekosystemach zwłaszcza w zakresie ich ochrony i podstaw rozwoju zrównoważonego dla produkcji żywności zawartych w ekoschematach. Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie ochrony upraw przed agrofagami	P6S_WK	
K_W07	ma podstawową wiedzę ogólną na temat przyrodniczo-środowiskowych technicznych oraz prawno-organizacyjnych czynników determinujących poziom produkcji rolniczej i ogrodniczej, w tym stopniu zaawansowanym o możliwościach ich kształtowania	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie istoty technologii produkcji roślinnej z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań współczesnego rolnictwa i ogrodnictwa	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	ma podstawową wiedzę o technologiach produkcji zwierząt gospodarskich	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	ma podstawową wiedzę o produktach spożywczych, przetwórstwie płodów rolnych, w tym stopniu zaawansowanym o ich jakości i technicznych możliwości sposobów ich przetwarzania i przechowywania	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	Zna i rozumie pojęcia oraz zasady ochrony własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego, Zna podstawowe regulacje prawne związane w tym zakresie. Zna systemy gromadzące i udostępniające informacje z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz systemy udostępniające akty prawne.	P6S_WK	P6S_WK
K_W12	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz zasady ochrony środowiska pracy i środowiska naturalnego.	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	ma wiedzę ogólną w zakresie asortymentu maszyn rolniczych i podstaw ich konstrukcji, automatyki, robotyki i mechatroniki w tym stopniu zaawansowanym dla rozwiązań stosowanych w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK
K_W14	ma wiedzę ogólną w zakresie podstaw technologii informacyjnych, programowania zwłaszcza mikrokontrolerów, teledetekcji, monitoringu i sensoryki w tym stopniu zaawansowanym dla rozwiązań stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej	P6S_WG	
K_W15	ma wiedzę teoretyczną zasad pilotażu dronów niezbędną do uzyskania uprawnień, oraz ich zastosowania do diagnozowania stanu upraw polowych	P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i wskazać obszar niewiedzy. Potrafi samodzielnie przelizować problem i poprzez rozwijanie profesjonalnych umiejętności rozwiązać go w odniesieniu do poznania i kształtowania warunków oraz efektów produkcji rolniczej	P6S_UU P6S_UW	P6S_UW
K_U02	ma umiejętności komunikacji interpersonalnej, potrafi przekazywać wiedzę oraz umiejętności z zakresu rolnictwa w sposób precyzyjny i spójny przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych specjalistom w zakresie rolnictwa, jak i innym odbiorcom	P6S_UK	

K_U03	potrafi wykorzystać technikę i oprogramowanie informatyczne do pozyskiwania wiedzy z zakresu produkcji rolniczej, jej analizy, przetwarzania i prezentacji danych oraz projektowania nowych badań i rozwiązań technologicznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U04	potrafi programować istniejące jak i nowo projektowane urządzenia i systemy służące do produkcji rolniczej	P6S_UU P6S_UW	
K_U05	Potrafi pilotować drony i programować misje oraz wykorzystać informacje uzyskane z mulispektralnego obrazowania do potrzeb produkcji rolniczej.	P6S_UU P6S_UW	
K_U06	Potrafi zaprojektować i wykonać instalacje, narzędzia i systemy wspierające produkcję rolniczą oraz ocenić ich oddziaływanie na środowisko	P6S_UU P6S_UW	
K_U07	potrafi dokonać obserwacji i interpretacji warunków i zjawisk przyrodniczych analizując je w powiązaniu z produkcją rolniczą oraz rozwiązań technicznych i technologicznych w jej zakresie	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	umiejętnie wykorzystuje metody i technikę do oceny warunków produkcji roślinnej i zwierzęcej	P6S_UW	P6S_UW
K_U9	potrafi identyfikować rośliny uprawne, zwierzęta gospodarskie, produkty pszczele oraz analizować stan roślin i jakość płodów rolnych, warunki przechowywania i wnioskować o ich wykorzystaniu	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	potrafi zaplanować i realizować proste rozwiązania zwiększające efektywność wykorzystania potencjału siedliska i kształtujące jakość życia człowieka i zwierząt	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW
K_U11	posiada umiejętność projektowania elementów i całych technologii uprawy roślin i chowu zwierząt gospodarskich w powiązaniu z warunkami społeczno-gospodarczymi i środowiskowymi, potrafi je wdrażać i realizować	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U12	potrafi ocenić i projektować stanowiska pracy w rolnictwie z uwzględnieniem podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW
K_U13	potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu nauk rolniczych i innych dziedzin oraz unormowania prawne do oceny problemów produkcyjnych i generowania sposobów ich rozwiązania	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	posiada umiejętność wykonania prostych zadań badawczych z zakresu agroinżynierii, potrafi opracować i zaprezentować wyniki oraz sformułować wnioski	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U15	potrafi w sposób precyzyjny i spójny wypowiadać się w mowie i na piśmie, na tematy dotyczące zagadnień technicznych i biologicznych związanych z produkcją rolniczą z wykorzystaniem ujęć teoretycznych i różnych źródeł	P6S_UK	
K_U16	posługuje się jednym z języków obcych (angielski, niemiecki, rosyjski) w stopniu umożliwiającym porozumiewanie się, w tym w zakresie agrotroinżynierii, na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, rozumie teksty specjalistyczne z tej dziedziny, potrafi przekazywać te informacje w różnej formie	P6S_UK	

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

K_K01	dostrzega postęp wiedzy i technologii, rozumie przez to konieczność permanentnego uczenia się przez całe życie	P6S_KK	
K_K02	ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność doksztalcania się w zakresie wyuczonego i wykonywanego zawodu, dokonuje samooceny i wyznacza sobie kierunki rozwoju	P6S_KK	
K_K03	ma przekonanie o potrzebie i roli działalności rolniczej, rozumie jednoczesną potrzebę wsparcia produkcji rolniczej przez wykorzystanie najnowszych osiągnięć technicznych i kształtowania środowiska, jest gotowy do podejmowania nowych zadań, jest wytrwały i sumienny w działaniu	P6S_KR	
K_K04	ma świadomość ryzyka i zagrożeń wynikających z prowadzenia jakiegokolwiek działalności, w tym dążących do unowocześniania produkcji rolniczej, dla ludzi, zwierząt gospodarskich i środowiska, kieruje się etycznymi zasadami w działalności gospodarczej	P6S_KR P6S_KO	
K_K05	potrafi myśleć i podejmować działania w zakresie zrównoważonego rozwoju działalności rolniczej z uwzględnieniem organizacyjno-ekonomicznych zasad przedsiębiorczości	P6S_KO	
K_K06	potrafi określić etyczne, personalne i przedmiotowe priorytety w podejmowanych działaniach, planuje swoje działania	P6S_KO P6S_KR	
K_K07	potrafi pracować indywidualnie i w grupie, przygotowany jest do pełnienia różnych ról przy realizacji zadań zawodowych i społecznych	P6S_KO	

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** zgodnie 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)

Informacje ogólne o programie studiów**KIERUNEK:****AGROTECHNOLOGIA**

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA STACJONARNE


łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2410 godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	110 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	6 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	82 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> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	177 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	pkt. ECTS

WYDZIAŁ ROLNICTWA I BIOTECHNOLOGII		PLAN STUDIÓW nr I															 pieczęćka uczelni																			
POLITECHNIKA BYDGOSKA IM. J. I. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY		PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK: SPECJALNOŚĆ:		PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie) STUDIA STACJONARNE AGROTECHNOLOGIA																																	
Pozycja Planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	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	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S
C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE																																					
1.	Agrometeorologia	1	1	5	60	30		30			30																										
2.	Ciągniki i maszyny rolnicze	1	1	6	65	30		20	15				30		15	15																					
3.	Odnawialne źródła energii (Agroenergetyka)		1	2	30	15	15																														
4.	Gleboznastwo	1	1	6	65	30		30	5				30		30	5																					
5.	Nawozy i nawożenie	1	1	5	60	15		45								15	45																				
6.	Ekoschematy		1	1	15	15										15																					
7.	Technologie uprawy roślin	1	1	9	95	30		60	5									30		60	5																
8.	Mapowanie zmienności glebowej		1	3	45	15	30									15	30																				
9.	Inżynieria regulacji warunków wodnych w rolnictwie		1	3	45	15	30									15	30																				
10.	Teoretyczne i praktyczne aspekty pilotażu dronów	1	1	4	45	15	30									15	30																				
11.	Technologie produkcji zwierzęcej	1	1	6	75	30	45											30		45																	
12.	Rynek maszyn rolniczych i zasady efektywnego ich wykorzystania		1	3	45	15	30									15	30																				
13.	Inżynieria genetyczna		1	2	30	15	15															15	15														
14.	Pszczelarstwo i rośliny miododajne	1	1	4	45	15	30									15	30																				
15.	Diagnozowanie stanu upraw polowych	1	1	7	90	30	30																	30	30	30											
16.	Aspekty prawne europejskiego zielonego ładu		1	1	20	20																												20			
17.	Praktyka zawodowa ³		1	8																														x			
RAZEM		9	17	75	830	335	15	425	55	30	0	30	0	75	15	50	20	30	0	45	0	120	0	225	5	30	0	45	0	30	0	30	30	0	0	0	
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	T/S	sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII			
										60	160	75	350	75	90	20		165	70	150	0	150	45	165	25	160	0	210	0	120	0	255	5	30	0	45	0
		16	40	144	1745	695	135	855	60	385	385	370	380	75	90	60	4	3	1	0	10	8	9	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Liczba:		egzaminów		zaliczeń		pkt. ECTS		4	3	1	0	10	8	9	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
								30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

UWAGI: ¹ Grupa przedmiotów: A – przedmioty ogólne, B – przedmioty podstawowe, C – przedmioty kierunkowe, D – przedmioty kierunkowe wybieralne

⁵Praktyka zawodowa (6 tygodni – realizacja 240 godzin - 30dni*8godzin (realizacja po okresie zajęć dydaktycznych w semestrze VI, (zaliczenie praktyki odbywa się zgodnie z Regulaminem Zawodowych Praktyk Studenckich i jest niezbędne do rejestracji na kolejny semestr studiów)

Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024

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

ARKUSZ 3

WYDZIAŁ ROLNICTWA I BIOTECHNOLOGII POLITECHNIKA BYDGOSKA IM. J. I. ŚNIADECKICH w BYDGOSZCZY		PLAN STUDIÓW nr I										PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie) STUDIA STACJONARNE AGROTECHNOLOGIA													 pieczęćka uczelni																																	
		PROFIL: POZIOM STUDIÓW: FORMA STUDIÓW: KIERUNEK:		ROZKŁAD ZAJĘĆ w SEMESTRZE										Liczba godzin w semestrze																																													
Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	Liczba			GODZINY				sem. I							sem. II							sem. III							sem. IV							sem. V							sem. VI							sem. VII								
		egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	w tym				Liczba godzin w semestrze							Liczba godzin w semestrze							Liczba godzin w semestrze							Liczba godzin w semestrze							Liczba godzin w semestrze							Liczba godzin w semestrze															
					Razem	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S																		
D. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE WYBIERALNE																																																											
1	1.1	Mechatronika w ciągnikach i maszynach rolniczych	1	1	4	45	15	30																												15	30																						
	1.2	Elementy automatyki																																																									
	1.3	Fizyczne podstawy mechatroniki																																																									
2	2.1	Teledetekcja z wykorzystaniem UAS	1	1	5	60	15	30	15																											15	30	15																					
	2.2	Specjalistyczne systemy bezzałogowe w rolnictwie																																																									
	2.3	Multispektralne misje UAS																																																									
3	3.1	Herbologia i zaawansowane techniki zwalczania chwastów		1	5	60	30	30																													30	30																					
	3.2	Diagnozowanie i integrowane zwalczanie chwastów																																																									
	3.3	Herbologia i ekologiczne zwalczanie chwastów																																																									
4	4.1	Entomologia		1	5	60	30	30																													30	30																					
	4.2	Entomologia rolnicza i zaawansowane techniki zwalczania szkodników																																																									
	4.3	Entomologia ogrodnicza i sposoby regulacji populacji fitofagów																																																									
5	5.1	Technologie produkcji roślin ozdobnych		1	3	45	15	15	15																												15	15	15																				
	5.2	Technologie w ogrodnictwie																																																									
	5.3	Warzywnictwo i sadownictwo																																																									
	5.4	Nanotechnologia w rolnictwie i ogrodnictwie																																																									
6	6.1	Monitoring i sensoryka		1	2	30	15	15																													15	15																					
	6.2	Programowanie mikrokontrolerów z sensoryką																																																									
7	7.1	Fitopatologia	1	1	5	60	30	30																													30	30																					
	7.2	Fitopatologia z nowoczesną diagnostyką																																																									
	7.3	Nowoczesna ochrona roślin przed chorobami																																																									
8	8.1	Ochrona przyrody w gospodarstwie rolnym	1	1	4	60	30	30																													30	30																					
	8.2	Wsparcie gospodarowania zgodnego z ochroną przyrody i środowiska																																																									
	8.3	Proekologiczne działania WPR UE																																																									
	8.4	Ekologiczne metody oceny środowiska przyrodniczego																																																									
9	9.1	Wskaźniki jakości gleb		1	2	45	15	30																														15	30																				
	9.2	Rolnicze zagospodarowanie odpadów																																																									
	9.3	Ochrona i rekultywacja gleb																																																									
	9.4	Oddziaływanie na środowisko obiektów rolniczych																																																									
	9.5	Analiza instrumentalna																																																									
10	10.1	Dopłaty i pozyskiwanie środków na inwestycje		1	2	30	15	15																														15	15																				
	10.2	Ekonomika i organizacja rolnictwa																																																									
	10.3	Innowatyka i Consulting w agrobiznesie																																																									
	10.4	Planowanie i zarządzanie gospodarstwem rolnym																																																									
11	11.1	Podstawy robotyki		1	3	40	20	20																															20	20																			
	11.2	Technika i systemy wsparcia w produkcji zwierzecej																																																									
12	12.1	Przechowywanie produktów rolnych		1	3	40	20	20																															20	20																			
	12.2	Technologie produktów ziemniaczanych, cukrowczych i tłuszcz.																																																									
	12.3	Gorzelnictwo																																																									
13	13.1	Podstawy agrobiotechnologii	1	1	4	40	20	20																														20	20																				
	13.2	Reakcja roślin na stresy biotyczne i abiotyczne																																																									
	13.3	Bioinformatyka i analiza danych biologicznych																																																									
	13.4	Rośliny jako źródło substancji bioaktywnych																																																									
	13.5	Biotechnologiczne metody hodowli roślin																																																									
14	14	Seminarium dyplomowe		2	4	50																																30	20																				
15	15	Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego			15																																																						
RAZEM			5	15	66	665	270	110	220	65	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	120	45	120	15	90	45	60	30	60	20	40	20											
PODSUMOWANIE ARKUSZA 1+2+3+4			egza- mi- nów	zali- czeń	pkt. ECTS	Razem	W	Ć	L	T/S	sem. I							sem. II							sem. III							sem. IV							sem. V							sem. VI							sem. VII						
			21	57	210	2410	965	245	1075	125	165	70	150	0	150	45	165	25	160	0	210	0	120	0	255	5	150	45	165	15	120	45	90	60	100	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20												
			Liczba:			egzaminów				zaliczeń				pkt. ECTS				sem. I				sem. II																																					

Informacje ogólne o programie studiów

załącznik 2.1

KIERUNEK:

AGROTECHNOLOGIA

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)

FORMA STUDIÓW:

STUDIA NIESTACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	1513 godz.
łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia <small>(w przypadku studiów stacjonarnych ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	110 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych <small>(nie mniej niż 5 pkt. ECTS, nie dotyczy kierunków przyporządkowanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych)</small>	6 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	82 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> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	177 pkt. ECTS
zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne <u>wskazać wyłącznie dla kierunku o profilu praktycznym</u> <small>(ponad 50% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	pkt. ECTS

IM. J. i. J. ŚNIADECKICH
w BYDGOSZCZY

KIERUNEK:
SPECJALNOŚĆ:


AGROTECHNOLOGIA

pieczęćka uczelni

Pozycja planu	NAZWA PRZEDMIOTU / ZAJĘĆ	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	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S									
		Liczba godzin w semestrze																																				
B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE																																						
1.	Elementy biofizyki	1	1	4	27	9		18		9		18																										
2.	Podstawy konstrukcji maszyn rolniczych	1	1	6	36	18		18		18	18																											
3.	Chemia	1	1	6	36	18		18		18	18																											
4.	Ekonomia		1	2	18	18				18																												
5.	Biostatystyka		1	4	27	9		18				9	18																									
6.	Botanika i ekologia roślin	1	1	6	58	27		27	4			27	27	4																								
7.	Genetyka	1	1	4	27	18		9				18	9																									
8.	Mikrobiologia	1	1	5	36	18		18						18	18																							
9.	Fizjologia roślin	1	1	6	36	9		27						9	27																							
10.	Biogeochemia		1	5	36	9		27						9	27																							
11.	Podstawy programowania		1	3	27	9		18						9	18																							
RAZEM		7	11	51	364	162	18	180	4	63	18	36	0	54	0	54	4	45	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
										117				112				135				0				0				0								
										sem. I				sem. II				sem. III				sem. IV				sem. V				sem. VI				sem. VII				
										W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	W	Ć	L	T/S	
										81	27	72	0	54	0	72	4	72	90	18	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										180				130				180				18				0				27								
										egzaminów				egzaminów				egzaminów				egzaminów				egzaminów				egzaminów								
										3				2				2				0				0				0								
										zaliczeń				zaliczeń				zaliczeń				zaliczeń				zaliczeń				zaliczeń								
										8				5				7				1				0				1								
										pkt. ECTS				pkt. ECTS				pkt. ECTS				pkt. ECTS				pkt. ECTS				pkt. ECTS								
										25				16				24				2				0				2								

UWAGI: ¹ Grupa przedmiotów: A – przedmioty ogólne, B – przedmioty podstawowe, C – przedmioty kierunkowe, D – przedmioty kierunkowe wybieralne

Obowiązuje od roku akademickiego: 2023/2024

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

ARKUSZ 2

WYDZIAŁ ROLNICTWA I BIOTECHNOLOGII

POLITECHNIKA BYDGOSKA
IM. J. i. J. ŚNIADECKICH
w BYDGOSZCZY

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

PLAN STUDIÓW

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (3,5-letnie, inżynierskie)
STUDIA NIESTACJONARNE
AGROTECHNOLOGIA

.....
pieczęćka uczelni

