

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii,
nazwa kierunku studiów	Agrotronika
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	57%
inżynieria mechaniczna	20%
automatyka, elektronika i elektrotechnika	15%
zooteknika i rybactwo	8%
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 zaawansowanym z anatomii i fizjologii roślin i zwierząt	P6S_WG	
K_W02	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie chemii, fizyki i biofizyki w tym w stopniu zaawansowanym 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 zaawansowanym wiedzę ze statystyki matematycznej oraz metodologii pozyskiwania i wykorzystania danych do tworzenia projektów i ekspertyz	P6S_WG	
K_W04	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie fizycznych podstaw mechatroniki	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma wiedzę ogólną w zakresie podstaw konstrukcji maszyn w tym stopniu zaawansowanym dla rozwiązań stosowanych w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	ma wiedzę ogólną w zakresie podstaw programowania w tym stopniu zaawansowanym dla programowania mikrokontrolerów	P6S_WG	

*Załącznik do uchwały nr 2/469 Senatu PBS
z dnia 23 marca 2022 r.*

K_W07	ma wiedzę teoretyczną zasad pilotażu dronów niezbędną do uzyskania uprawnień	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	posiada wiedzę w zakresie podstaw monitoringu i sensoryki w tym stopniu zaawansowanym dla rozwiązań stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	posiada podstawową wiedzę w zakresie charakterystyk mikrokontrolerów, automatyki i robotyki w tym stopniu zaawansowanym zakresie zastosowania w rolnictwie i ogrodnictwie	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W10	ma wiedzę ogólną w zakresie podstaw teledetekcji i fotogrametrii w tym stopniu zaawansowanym w zakresie zastosowania w produkcji rolniczej	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	ma podstawową wiedzę o rodzajach energii i możliwych jej źródłach pozyskania w tym stopniu zaawansowanym w zakresie agroenergetyki	P6S_WG P6S_WK	
K_W12	zna i rozumie podstawowe pojęcia ekonomiczne i zasady działania podmiotów gospodarczych w rolnictwie i agrobiznesie, oraz podstaw komunikacji interpersonalnej i negocjacji w języku polskim oraz wybranych językach obcych, posługując się specjalistyczną terminologią zgodną z kierunkiem studiów	P6S_WK	P6S_WK
K_W13	ma podstawową wiedzę o organizacyjno-ekonomicznych zasadach funkcjonowania gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolnego oraz informatycznych systemach wsparcia produkcji rolniczej	P6S_WG	
K_W14	ma podstawową wiedzę na temat ekosystemów, w tym stopniu zaawansowanym o agroekosystemach zwłaszcza w zakresie ich ochrony i podstaw rozwoju zrównoważonego dla produkcji żywności	P6S_WK	
K_W15	ma podstawową wiedzę ogólną na temat przyrodniczych (klimatycznych i glebowych) czynników determinujących poziom produkcji rolniczej i ogrodniczej, w tym stopniu zaawansowanym o możliwościach ich kształtowania	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	ma podstawową wiedzę w zakresie istoty i rodzajów produkcji roślinnej w tym stopniu zaawansowanym o wykorzystaniu najnowszych rozwiązań rolnictwa 4.0	P6S_WG	P6S_WG
K_W17	ma podstawową wiedzę na temat biologii roślin uprawnych, w tym stopniu zaawansowanym o elementach agrotechniki i technologii produkcji roślinnej	P6S_WG	P6S_WG
K_W18	ma podstawową wiedzę o hodowli i technologii chowu zwierząt gospodarskich	P6S_WG	P6S_WG
K_W19	ma podstawową wiedzę o przetwórstwie płodów rolnych, w tym stopniu zaawansowanym o ich jakości i technicznych możliwościach sposobów ich przetwarzania i przechowywania	P6S_WG	P6S_WG
K_W20	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w badaniach i kształtowaniu warunków oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej, posiada podstawową wiedzę z zakresu żywotności, projektowania, użytkowania i eksploatacji urządzeń technicznych i obiektów stosowanych w produkcji rolniczej	P6S_WG	P6S_WG
K_W21	zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	P6S_WK

K_W22	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI:			
K_U01	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i wskazać obszar niewiedzy. Potrafi samodzielnie przanalizować 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 projektować, konstruować i serwisować maszyny i narzędzia wykorzystywane w produkcji roślinnej i zwierzęcej	P6S_UU P6S_UW	/
K_U07	Potrafi zaprojektować i wykonać instalacje i systemy wspierające produkcję zwierzęcą w budynkach inwentarskich, roślinną w uprawie pod osłonami oraz instalacje i systemy kontrolno-sterujące procesami przetwórstwa i przechowywania żywności.	P6S_UU P6S_UW	/
K_U08	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_U09	umiejętnie wykorzystuje metody i technikę do oceny warunków produkcji roślinnej i zwierzęcej	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	potrafi identyfikować rośliny uprawne i zwierzęta gospodarskie oraz analizować jakość płodów rolnych, warunki przechowywania i wnioskować o ich wykorzystaniu	P6S_UW	P6S_UW
K_U11	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_U12	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_U13	potrafi ocenić i projektować stanowiska pracy w rolnictwie z uwzględnieniem podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW
K_U14	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_U15	posiada umiejętność wykonania prostych zadań badawczych z zakresu agrotroonii, potrafi opracować i zaprezentować wyniki oraz sformułować wnioski	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U16	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_U17	posługuje się jednym z języków obcych (angielski, niemiecki, rosyjski) w stopniu umożliwiającym porozumiewanie się, w tym w zakresie agrotroonii, 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 dokończenia 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:****AGROTRONIKA**

PROFIL:

PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

POZIOM STUDIÓW:

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

FORMA STUDIÓW:

STUDIA STACJONARNE

łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	2450 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>	5 pkt. ECTS
liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru <small>(nie mniej niż 30% z ogólnej liczby pkt. ECTS)</small>	83 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>	173 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

