

PROGRAM STUDIÓW

Program obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020

1. **KIERUNEK STUDIÓW: ROLNICTWO EKOLOGICZNE**
2. **KOD ISCED: 0811**
3. **FORMA/FORMY STUDIÓW: STACJONARNA/NIESTACJONARNA**
4. **LICZBA SEMESTRÓW: 7**
5. **TUTUŁ ZAWODOWY NADAWANY ABSOLWENTOM: INŻYNIER**
6. **PROFIL KSZTAŁCENIA: OGÓLNOAKADEMICKI**
7. **DZIEDZINA NAUKI/SZTUKI: NAUKI ŚCISŁE I PRZYRODNICZE, NAUKI ROLNICZE**
8. **DYSCYPLINA NAUKOWA: nauki biologiczne - 147 ECTS - dyscyplina wiodąca, rolnictwo i ogrodnictwo - 63 ECTS**
9. **Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 210**
 - 1) liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: **124** (studia stacjonarne), **78** (studia niestacjonarne).
 - 2) liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów w wymiarze większym niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS): **106**
 - 3) liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując zajęcia podlegające wyborowi (co najmniej 30% ogólnej liczby punktów ECTS): **65**
 - 4) liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 ECTS - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne: **5**

10. Łączna liczba godzin zajęć: 5326 (studia stacjonarne), 5266 (studia niestacjonarne)- w tym liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 3106 (studia stacjonarne), 1961 (studia niestacjonarne).

11. **Koncepcja i cele kształcenia** (w tym opis sylwetki absolwenta):

Rosnące zapotrzebowanie na produkty pochodzące z rolnictwa ekologicznego powoduje, że zwiększa się zapotrzebowanie także na specjalistów w tej dziedzinie. Studia na kierunku *Rolnictwo ekologiczne* obejmują kształcenie w zakresie technologii produkcji roślinnej przy zastosowaniu metod wyłącznie ekologicznych. Podstawy rolnictwa ekologicznego bazują na aktywizacji przyrodniczych mechanizmów produkcyjnych poprzez stosowanie środków naturalnych nieprzetworzonych technologicznie, zapewniających trwałą żyzność gleby i zdrowotność zwierząt oraz wysoką jakość biologiczną produktów rolniczych. Celem kierunku *Rolnictwo ekologiczne* jest stworzenie warunków do opanowania wiedzy praktycznej i teoretycznej z zakresu: zasad i metod produkcji, nadzoru jakościowego, marketingu i sprzedaży produktów ekologicznych oraz wpływu rolnictwa ekologicznego na środowisko. Zdobyta wiedza pozwoli absolwentowi ubiegać się o uprawnienia np. do pełnienia funkcji inspektora rolnictwa ekologicznego. Absolwent uzyska też kwalifikacje rolnicze niezbędne do prowadzenia gospodarstwa rolnego i ubiegania się o środki finansowe z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich.

Kierunek *Rolnictwo ekologiczne* jest adresowany do kandydatów wykazujących szczególne zainteresowanie rolnictwem w kontekście współczesnych tendencji w prowadzeniu gospodarstw agroturystycznych oraz technik upraw ekologicznych i produktów rolnych.

Absolwent kierunku *Rolnictwo ekologiczne* będzie posiadał:

- podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki i fizyki, niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w rolniczej przestrzeni produkcyjnej i środowisku,
- specjalistyczną wiedzę rolniczą i ekologiczną,
- znajomość zagadnień prawnych i dotyczących zasad prowadzenia gospodarstwa ekologicznego,
- podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną niezbędną do organizowania produkcji rolniczej i funkcjonowania społeczności obszarów wiejskich,
- umiejętności planowania produkcji ekologicznej w gospodarstwie oraz prowadzenia wymaganej dokumentacji,
- wiedzę z zakresu nowoczesnych technik i rozwiązań agrotechnicznych używanych w ekologicznej produkcji rolniczej,
- umiejętność zastosowania w praktyce zasad odtwarzania i odpowiedniego kształtowania ekosystemów w ochronie środowiska,
- wiedzę w zakresie prowadzenia gospodarstwa agroturystycznego,
- wiedzę w zakresie marketingu i sprzedaży produktów ekologicznych,
- wiedzę w zakresie uprawy ziół,
- wiedzę w zakresie zastosowania produktów zielarskich,
- wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z przechowywalnością ziół.

12. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbole efektów uczenia się dla kierunku	Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Rolnictwo Ekologiczne absolwent:	Odniesienie efektów uczenia się do:		
		uniwersalnych charakterystyk dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (ustawa o ZSK)	charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (rozporządzenie MNiSW)	charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozporządzenie MNiSW)
w zakresie WIEDZY				
RO1A_W01	ma wiedzę z zakresu budowy organizmów roślinnych i ich systematyki niezbędną do rozumienia zależności między strukturą a funkcją komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacją roślin	P6U_W	P6S_WG	
RO1A_W02	ma podstawową wiedzę o pierwiastkach i grupach związków chemicznych oraz z zakresu przemian chemicznych i biochemicznych niezbędną do zrozumienia procesów zachodzących w atmosferze	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
RO1A_W03	ma wiedzę z zakresu elementów matematyki wyższej i metod statystycznych	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	
RO1A_W04	ma wiedzę w zakresie fizjologii roślin obejmującą mechanizmy regulacji procesów życiowych roślin, gospodarkę wodną i mineralną roślin, transport i dystrybucję związków mineralnych i organicznych w roślinie	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	
RO1A_W05	ma ogólną wiedzę na temat fizycznych procesów zachodzących w biosferze, niezbędną do zrozumienia zjawisk występujących w produkcji rolniczej i jej otoczeniu	P6U_W	P6S_WK	
RO1A_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie technologii informacyjnych i grafiki inżynierskiej, baz danych, pozyskiwania i przetwarzania informacji	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

RO1A_W07	ma ogólną wiedzę z zakresu hodowli i produkcji zwierzęcej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK
RO1A_W08	ma wiedzę z zakresu genetyki, hodowli odmian oraz znaczenia materiału siewnego i funkcjonowania produkcji nasiennej	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
RO1A_W09	zna ekologiczne podstawy produkcji rolniczej, ma wiedzę z zakresu gospodarczego i przyrodniczego jej znaczenia	P6U_W	P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
RO1A_W10	zna podstawowe właściwości fizyko-chemiczne i kryteria klasyfikacji gleb, oraz ich wpływ na plonowanie roślin	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
RO1A_W11	ma wiedzę z zakresu mikrobiologii niezbędną do zrozumienia zjawisk zachodzących w środowisku pod wpływem mikroorganizmów, w tym wykorzystania mikroorganizmów w rolnictwie	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK
RO1A_W12	ma wiedzę o wymaganiach siedliskowych, potrzebach pokarmowych, technikach i technologiach uprawy roślin oraz ich oddziaływaniu na jakość plonów i surowców roślinnych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK
RO1A_W13	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, bezpieczeństwa, higieny pracy w rolnictwie i przestrzegania zasad etyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WK
RO1A_W14	ma wiedzę w zakresie elementów historii nauki, filozofii przyrody i wybranych treści humanistycznych, rozumie cywilizacyjne znaczenie nauki i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
RO1A_U01	potrafi stosować standardowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RO1A_U02	potrafi pod kierunkiem opiekuna przeprowadzać proste eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RO1A_U03	potrafi opracować dokumentację na temat zadania, projektu inżynierskiego oraz zaprezentować sposób jego rozwiązania przy pomocy technologii informatycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RO1A_U04	potrafi dokonywać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk oraz podejmować standardowe działania, służące rozwiązaniu problemów w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

RO1A_U05	potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane metody, w tym symulacje komputerowe i metody matematyczne oraz statystyczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RO1A_U06	potrafi posługiwać się sprzętem i aparaturą stosowaną w zakresie właściwym dla zadania inżynierskiego	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
RO1A_U07	potrafi współdziałać w grupie wielodyscyplinarnej przyjmując w niej różne role	P6U_U	P6S_UK P6S_UO	
RO1A_U08	potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	
RO1A_U09	posiada umiejętność doboru ćwiczeń i form aktywności fizycznej do poziomu swoich umiejętności sportowych i sprawności fizycznej w celu uczestnictwa w kulturze fizycznej przez całe życie	P6U_U	P6S_UU	
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH				
RO1A_K01	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KK	
RO1A_K02	jest gotów do zrozumienia potrzeby podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przez całe życie	P6U_K	P6S_KR	
RO1A_K03	jest gotów do kreatywnego myślenia i działania oraz zakładania i prowadzenia indywidualnego przedsiębiorstwa związanego z produkcją rolniczą	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	

13. **ZAJĘCIA WRAZ Z PRZYPISANYMI DO NICH PUNKTAMI ECTS, EFEKTAMI UCZENIA SIĘ I TREŚCIAMI PROGRAMOWYMI:**

Przedmioty		Minimalna liczba punktów ECTS	Treści programowe	Odniesienie do efektów uczenia się na kierunku
PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO:				
1	Język obcy	9	1. <u>Treści leksykalne:</u> Zagadnienia występujące w ogólnodostępnych i stosowanych na zajęciach podręcznikach na poziomie B2 (np. uniwersytet, przedmiot studiów, wykształcenie, praca, media, technologie, środowisko, zdrowie, żywienie, sport, czas wolny, edukacja, zakupy, podróżowanie, społeczeństwo, kultura, zjawiska społeczne). 2. <u>Treści gramatyczne:</u> Zgodne z sylabusem podręczników przewidzianych dla poziomu B2 dla danego języka i zgodne z wymaganiami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. 2. <u>Funkcje językowe:</u> Zgodne z sylabusem podręczników dla poziomu B2 i pozwalające studentom na porozumiewanie się w języku obcym (np. branie czynnego udziału w dyskusjach, wyrażanie emocji oraz wyrażanie swoich opinii, argumentowanie i formułowanie swojego punktu widzenia w formie ustnej i pisemnej, dokonywanie prezentacji).	RO1A_U08 RO1A_K01
2	Techniki informacyjno-komunikacyjne	1	Historia komputerów. Budowa komputera, zasada działania, projektor multimedialny. Licencja, prawa autorskie, podstawowe operacje, nośniki zewnętrzne. Systemy operacyjne. Bezpieczeństwo w sieci. Sieć i Internet, przeglądarki internetowe, tworzenie strony internetowej. Pakiet MS Office.	RO1A_W06 RO1A_U03 RO1A_U05 RO1A_U06 RO1A_K02
3	Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego	0,5	Pojęcie własności intelektualnej, specyfika. Przykłady dóbr niematerialnych z zakresu własności intelektualnej, źródła prawa. Prawo autorskie i prawa pokrewne. Przykłady ograniczenia treści autorskich praw majątkowych. Ochrona: praw pokrewnych, dóbr osobistych, baz danych, wynalazków. Znaki towarowe i oznaczenia geograficzne - pojęcie i rodzaje znaków towarowych. Zdolność rejestrowa znaku towarowego, treść i zakres prawa, ochrona oznaczeń geograficznych. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji. Odpowiedzialność cywilnoprawna i karnoprawna za naruszenia praw własności intelektualnej. Umowy dotyczące praw własności intelektualnej.	RO1A_W13 RO1A_U05 RO1A_K02

4	Przedsiębiorczość	0,5	Podstawowe pojęcia. Cechy dobrego przedsiębiorcy. Planowanie kariery zawodowej. Bezrobocie. Zakładanie działalności gospodarczej. Roczne zeznania podatkowe PIT. Bezpieczny kontakt z bankiem. Budżet domowy.	RO1A_W05 RO1A_U01 RO1A_U05 RO1A_U07 RO1A_K02
5	Przedmiot do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych (przedmioty do wyboru za łącznie 5 pkt. ECTS)	5	Kultura słowa Filozofia przyrody Komunikacja międzyludzka Copywriting	RO1A_W14 RO1A_U02 RO1A_U07 RO1A_K02 RO1A_K03
6	Przedmiot do wyboru w zakresie wsparcia w procesie uczenia się (przedmiot do wyboru za 2 pkt. ECTS)	2	Technika samokształcenia Komunikacja społeczna Metody wspierające proces uczenia się (wybór zagadnień) Tutoring, coaching, dialog motywujący (rozwój kompetencji osobistych i społecznych)	RO1A_W14 RO1A_U02 RO1A_U07 RO1A_K02 RO1A_K03
Razem przedmioty kształcenia ogólnego		18		
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE I KIERUNKOWE:				
1.	Matematyka	3	Funkcje elementarne i ich własności. Pojęcie granicy i pochodnej funkcji jednej zmiennej. Zastosowanie pochodnych do badania funkcji. Pojęcie całki nieoznaczonej i oznaczonej, zastosowanie całek do obliczania pól figur. Elementy algebry liniowej. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych. Określanie podstawowych własności funkcji. Wyznaczanie pochodnych funkcji i zastosowanie pochodnych do badania własności funkcji. Wyznaczanie całek, zastosowanie do obliczania pól figur. Działania na macierzach. Obliczanie wyznaczników. Rozwiązywanie układów równań liniowych.	RO1A_W03 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U05 RO1A_K01
2.	Fizyka	3	Ruch jako zjawisko fizyczne i jego opis. Oddziaływania w przyrodzie. Energia i jej przemiany. Podstawowe prawa termodynamiki. Budowa mikroskopowa materii a jej właściwości fizyczne. Podstawowe prawa elektromagnetyzmu. Dźwięk i światło – główne źródła informacji o otoczeniu. Ziemia we Wszechświecie.	RO1A_W02 RO1A_U01 RO1A_U03 RO1A_K01

3.	Chemia	5	Budowa atomu. Izotopy. Samorzutne przemiany jądrowe. Proste reakcje jądrowe. Rozszczepienie jąder atomowych. Reakcje termojądrowe. Budowa układu okresowego. Budowa cząsteczki. Teorie wiązań chemicznych. Charakterystyka podstawowych grup związków chemicznych. Statyka chemiczna - procesy nieodwracalne i odwracalne. Prawo działania mas. Reguła przekory. Roztwory i reakcje w roztworach wodnych. Kwasy i zasady. Amfoteryczność. Równowagi w wodnych roztworach elektrolitów. Dysocjacja. Hydroliza. Roztwory buforowe. Rozpuszczalność związków chemicznych. Kinetyka chemiczna.	RO1A_W02 RO1A_W05 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U04 RO1A_K02 RO1A_K03
4.	Ekonomia	5	Prawa ekonomii. Narzędzia analizy ekonomicznej. Elastyczność popytu i podaży. Zachowania konsumenta. Producent na rynku. Rachunki makroekonomiczne. Budżet państwa, deficyt budżetowy, dług publiczny. Pieniądz i system bankowy. Bezrobocie i jego skutki dla gospodarki. Inflacja i polityka antyinflacyjna. Rozwój społeczno-gospodarczy, wzrost gospodarczy i cykl koniunkturalny. Polityka gospodarcza państwa. Ocena i weryfikacja narzędzi analizy ekonomicznej. Konkurencja. Monopol. Ryzyko w działalności gospodarczej.	RO1A_W03 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_K01 RO1A_K02
5.	Botanika	5	Metody badań botanicznych. Morfologiczna budowa organów wegetatywnych i generatywnych. Przystosowanie roślin do różnych warunków siedliskowych. Systematyka roślin. Klucze do oznaczania roślin. Zielnik.	RO1A_W01 RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U03 RO1A_K03
6.	Mikrobiologia	5	Mikroorganizmy w obiegu pierwiastków. Metody badania drobnoustrojów glebowych. Rola bakterii w procach kiełkowania i wzrostu roślin. Biocenoza bakteryjna lasu. Bakterie środowisk ekstremalnych. Zanieczyszczenia przemysłowe i mikrobiom gleby. Bakterie patogenne dla roślin. Drobnoustroje modyfikowane genetycznie w ochronie środowiska. Hodowla, obserwacja i identyfikacja bakterii. Symbioza i antagonizm bakterii.	RO1A_W11 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_K03
7.	Biochemia	5	Związki chemiczne aktywne biologicznie, reakcje biochemiczne. Biokataliza i enzymy. Podstawy kinetyki reakcji enzymatycznych. Podział i klasyfikacja enzymów. Regulacja aktywności enzymów. Szlaki metaboliczne. Utlenianie biologiczne, przetwarzanie energii. Łańcuch transportu elektronów, fosforylacja oksydacyjna i synteza ATP. Metabolizm białek i aminokwasów. Biosynteza aminokwasów i białek. Współzależności w regulacji podstawowych szlaków metabolicznych. RNA, DNA, kod genetyczny.	RO1A_W02 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_K02 RO1A_K03

8.	Fizjologia roślin	8	Zadania fizjologii roślin i podstawowe metody badań. Gospodarka wodna rośliny i komórki. Gospodarka mineralna. Fotosynteza. Reakcje świetlne u bakterii. Chemosynteza. Mechanizm transportu przez floem. Metabolizm oddechowy. Metabolizm azotowy roślin. Fizjologia wzrostu i rozwoju rośliny. Allelopatia. Ruchy roślin. Roślinne kultury tkankowe. Biotechnologia roślin. Potencjał wody, dyfuzja i osmoza, transpiracja. Barwniki fotosyntetyczne. Oddychanie tlenowe. Fermentacja. Kultury <i>in vitro</i> .	RO1A_W04 RO1A_U02 RO1A_U06 RO1A_K01 RO1A_K03
9.	Gleboznawstwo	3	Właściwości gleb i ich zmienności przestrzennej. Skały macierzyste. Próchnica glebowa. Systematyka gleb Polski. Zagrożenia antropogeniczne. Diagnostyczne poziomy glebowe. Prawdopodobieństwa w rozmieszczeniu gleb na Ziemi. Degradacja i ochrona gleb. Skale bonitacyjne.	RO1A_W10 RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_K03
10.	Agrometeorologia	4	Budowa i skład chemiczny atmosfery ziemskiej. Procesy i zjawiska w niej zachodzące oraz ich wpływ na warunki wegetacji roślin uprawnych. Prognozowanie i zapobieganie niekorzystnym zjawiskom. Sposoby pomiarów i obserwacji elementów meteorologicznych oraz metody ich opracowania.	RO1A_W02 RO1A-W05 RO1A-W06 RO1A-U01 RO1A-U04 RO1A-U05 RO1A-K01
11.	Fizjologia zwierząt	5	Budowa i funkcje układu pokarmowego, nerwowego, mięśniowego, krwionośnego, oddechowego, wydalniczego i rozrodczego. Zegar biologiczny ssaków. Termoregulacja. Regulacja wodno-mineralna organizmu zwierzęcego. Rozród i laktacja. Fizjologia ptaków. Mechanizmy adaptacji do środowiska. Pasze. Homeostaza organizmu. Odruchy i fizjologia narządów zmysłów. Testy wysiłkowe. Oznaczanie strawności składników pokarmowych.	RO1A-W02 RO1A-W06 RO1A-U01 RO1A-U02 RO1A-K03
12.	Chemia rolna	5	Żywnienie roślin, ich wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe, rola gleby. Oddziaływanie nawożenia na jakość plonu oraz środowisko. Oznaczanie właściwości nawozów, zasady nawożenia, oznaczanie form przyswajalnych pierwiastków.	RO1A_W04 RO1A_W05 RO1A_W10 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_K03

13.	Technika rolnicza	5	Znaczenie techniki w rolnictwie. Podział i charakterystyka sprzętu rolniczego. Nowoczesne metody mechanizowania prac. Wyznaczanie wydajności maszyn i dobór zestawów maszynowych. Kalkulacja kosztów eksploatacji maszyn rolniczych. Zaprojektowanie przykładowego procesu technologicznego w gospodarstwie.	RO1A_W07 RO1A_W09 RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U05 RO1A_K02 RO1A_K03
14.	Genetyka	5	Pojęcia genetyczne. Chromosomy i podziały jądra komórkowego. Gen i jego ekspresja. Prawa Mendla. Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią. Analiza genetyczna organizmów eukariotycznych, prokariotycznych i wirusów. Struktura genomu. Mutageneza. Reperacja i rekombinacja DNA. Kod genetyczny. Inżynieria genetyczna. Wybrane zagadnienia z biotechnologii. Doskonalenie stada. Wartość użytkowa i hodowlana zwierząt. Kojarzenie krewniacze i niekrewniacze. Typy współdziałania genów. Równowaga genetyczna populacji.	RO1A-W07 RO1A-W11 RO1A-U01 RO1A-U02 RO1A-K01 RO1A-K02
15.	Prawo rolne	1	Źródła prawa rolnego i geneza polskiego ustawodawstwa w tym zakresie. Miejsce prawa rolnego w systemie prawa. Ubezpieczenia społeczne rolników. Obrót nieruchomościami rolnymi. Umowy. Wsparcie rolnictwa ze środków UE. Systemy bezpieczeństwa i jakości produktów rolnych oraz żywnościowych. Dziedziczenie gospodarstw rolnych. Dzierżawa nieruchomości rolnych. Ochrona gruntów rolnych. Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie.	RO1A_W05 RO1A_W06 RO1A_W09 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_K02 RO1A_K03
16.	Organizacja i ekonomika rolnictwa	4	Teoretyczne podstawy gospodarowania. Rola i funkcje wypełniane przez rolnictwo w gospodarce narodowej. Specyficzne cechy wytwarzania w rolnictwie. Polskie rolnictwo po akcesji do UE. Rynek. Agrobiznes. Otoczenie społeczne i instytucjonalne rolnictwa. Funkcje rolnictwa. Klasyfikacja gospodarstw w UE. Gospodarstwo i przedsiębiorstwo rolne. Struktura agrarna i zasoby pracy w rolnictwie. Interwencjonizm państwowy w rolnictwie. Klasyfikacja nakładów, kosztów, produkcji i dochodów. Mierniki i wskaźniki w ekonomice rolnictwa. Ocena jakości ziemi. Organizacja produkcji roślinnej i zwierzęcej. Nakłady i koszty czynników produkcji. Wielkość ekonomiczna gospodarstwa.	RO1A_W07 RO1A_W11 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_K01 RO1A_K02
17.	Podstawy doświadczałnictwa rolniczego	3	Metodologia badań i terminologia w doświadczałnictwie rolniczym. Techniki wnioskowania statystycznego. Uprawy roślin energetycznych. Tolerancja ekologiczna organizmów. Plany doświadczałne. Układy i bloki całkowicie losowe, kwadrat łaciński, układy zagnieżdżone, układy z powtarzalnymi pomiarami. Planowanie doświadczeń. Bioklimogramy. Kaloryczność roślin uprawnych oraz hodowli w warunkach kontrolowanych.	RO1A_W03 RO1A_W05 RO1A_W09 RO1A_U02 RO1A_U05 RO1A_U06 RO1A_K02

18.	Hodowla roślin i nasiennictwo	8	Organizacja oraz podstawy prawne hodowli roślin w Polsce. Ośrodki pochodzenia roślin, bioróżnorodność, ochrona zasobów genowych, banki genów. Poliploidy, rośliny transgeniczne. Hodowle roślin samo- i obcopylnych. Hodowla heterozyjna. Biotechnologia w hodowli roślin. Odmiana rolnicza. Rozmnażanie roślin. Zmiany frekwencji genów i genotypów w populacjach roślinnych. Biologia kwitnienia oraz technika krzyżowania. Techniki i metody hodowli roślin.	RO1A_W08 RO1A_U04 RO1A_U05 RO1A_K01 RO1A_K03
19.	Monitoring środowiskowy	4	Stenobionty. Bioindykacja i biomonitoring. Powstanie i rozwój antropopresji oraz jej wpływ na środowisko. Zjawiska degradacyjne w środowisku. Pomiar i monitorowanie zaburzeń akustycznych oraz zanieczyszczenia wód, gleb i atmosfery. Rodzaje zanieczyszczeń i wskaźniki właściwości fizyko-chemiczno-biologicznych wód. Ocena stanu czystości wód powierzchniowych w Polsce. Organizmy bioindykacyjne.	RO1A_W02 RO1A_W05 RO1A_W10 RO1A_U05 RO1A_U06 RO1A_K03
20.	Ekologia	4	Historia i przedmiot badań ekologii. Cykulacja atmosfery i obieg wody. Produkcja pierwotna biosfery. Rozkład biomasy. Cykle biogeochemiczne. Nisza ekologiczna, łańcuchy pokarmowe, ekosystem i jego funkcjonowanie. Bioróżnorodność gatunkowa. Fenologia. Zagęszczenie i dynamika liczebności populacji organizmów. Struktura przestrzenna organizmów. Wskaźniki demograficzne.	RO1A_W03 RO1A_W05 RO1A_W09 RO1A_U02 RO1A_U04 RO1A_U05 RO1A_K02 RO1A_K03
21.	Ochrona środowiska	2	Cele i zadania ochrony przyrody. Organizacja ochrony przyrody w Polsce. Światowe organizacje zajmujące się ochroną przyrody. Ochrona bioróżnorodności i georóżnorodności. Ochrona obszarowa, indywidualna i gatunkowa. Antropopresja. Eksterminacja gatunków i synantropizacja przyrody. Gatunki wymierające i zagrożone. Metody stosowane w ochronie gatunkowej. Banki genów, banki nasion i banki tkanek. Ochrona powietrza, wód i gleb. Monitoring przyrodniczy. Kompensacja przyrodnicza. Waloryzacja przyrodnicza. Drzewostan. Dynamika lasu. Projekty zadań ochronnych. Ścieżki dydaktyczno-przyrodnicze.	RO1A_W05 RO1A_W09 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_K03
22.	Statystyka matematyczna	3	Statystyka opisowa. Prawdopodobieństwo. Podstawowe rozkłady zmiennych losowych typu dyskretnego i ciągłego. Zasady wnioskowania statystycznego. Estymacja punktowa i przedziałowa. Testowanie hipotez statystycznych. Testy statystyczne stosowane w naukach rolniczych. Podstawy obsługi programu Statistica.	RO1A_W03 RO1A_W06 RO1A_U02 RO1A_U05 RO1A_K03

23.	Produkcja zwierzęca	5	Znaczenie produkcji zwierzęcej i kierunki jej rozwoju. Pochodzenie i udomowienie zwierząt gospodarskich. Składniki chemiczne pasz i ich znaczenie dla organizmu zwierząt. Przemiana materii i energii. Przemiany składników mineralnych. Żywienie bydła, owiec, kóz, świń, koni i drobiu. Systemy oceny wartości pokarmowej pasz i zapotrzebowania zwierząt. Typy użytkowe i rasy bydła. Użytkowanie mleczne bydła. Technologie produkcji żywca. Ocena żywca i tusz. Organizacja pracy hodowlanej. Dobór zwierząt do rozrodu. Ekologiczne metody chowu zwierząt gospodarskich.	RO1A_W02 RO1A_W06 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_K03
24.	Gospodarka wodna	5	Pojęcie melioracji i kształtowania środowiska. Geneza, typologia i uwarunkowania środowiskowe kształtowania się zasobów wodnych. Rola melioracji w ekorozwoju. Ingerencja człowieka w obieg wody. Bilans wodny zlewni. Bilans wodny obszaru. Metody i zasady pomiaru prędkości i natężenia przepływu w ciekach naturalnych i sztucznych. Zasady regulacji rzek dla potrzeb rolnictwa. Nadmiary i niedobory wodne roślin uprawnych. Melioracje odwadniające. Nawodnienia rolnicze. Założenia organizacyjne w zakresie eksploatacji i konserwacji systemów melioracyjnych.	RO1A_W04 RO1A_W05 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_K02 RO1A_K03
25.	Ogólna uprawa roli i roślin	7	Współczesne systemy uprawy roli. Zmianowanie roślin, zmęczenie gleby i płodozmian. Chwasty i ich zwalczanie. Siedliskowe i agrotechniczne wymagania roślin uprawnych. Rozpoznawanie roślin uprawnych w różnych stadiach rozwojowych oraz rozpoznawanie chwastów oraz ocena zachwaszczenia. Konstruowanie projektu technologii uprawy roślin.	RO1A_W05 RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_K02 RO1A_K03
26.	Łąkarstwo	5	Kształtowanie zbiorowisk łąkowych. Rozmieszczenie i rodzaje łąk i pastwisk w Polsce. Czynniki klimatyczne, edaficzne i biotyczne kształtujące zbiorowiska trawiaste. Gospodarcze znaczenie łąk i pastwisk. Przyczyny degradacji i metody renowacji użytków zielonych, racjonalne użytkowanie łąk i pastwisk. Bogactwo gatunkowe roślinności łąkowej, rozpoznawanie gatunków.	RO1A_W01 RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U04 RO1A_U06 RO1A_K01 RO1A_K03
27.	Ochrona roślin	3	Cele i zadania ochrony roślin. Czynniki chorobotwórcze roślin. Patogeneza i epidemiologia chorób infekcyjnych. Symptomatologia. Diagnostyka chorób roślin i identyfikacja patogenów. Szkodliwość owadów. Zasady i metody ochrony roślin przed chorobami i szkodnikami.	RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U06 RO1A_K01 RO1A_K02

28.	Podstawy agrobiznesu	3	Charakterystyka przedsiębiorczości w obszarze agrobiznesu. Wewnętrzne i zewnętrzne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości. Charakterystyka procesu kierowania. Charakterystyka zarządzania zasobami organizacji. Współdziałanie organizacji. Strategie konkurencji.	RO1A_W09 RO1A_U04 RO1A_K03
29.	Rachunkowość podmiotów rolniczych	2	System rachunkowości i jego funkcje. Charakterystyka rachunkowości w rolnictwie. Plan kont. Ewidencja analityczna i syntetyczna. Metoda bilansowa. Rachunek majątku i kapitału podmiotu rolniczego. Klasyfikacja aktywów i pasywów. Analiza sytuacji ekonomicznej i finansowej podmiotu rolniczego.	RO1A_W06 RO1A_W09 RO1A_U04 RO1A_U05 RO1A_K01 RO1A_K03
30.	Finanse podmiotów rolniczych	2	Pojęcie i funkcje finansów. Formy i funkcje pieniądza. System bankowy i polityka pieniężna. System podatkowy w Polsce. Źródła finansowania działalności gospodarczej. Dywersyfikacja dochodów w gospodarstwach rolnych i gospodarstwach domowych. Budżet i planowanie finansowe w gospodarstwie rolnym/domowym. Źródła przychodów/dochodów gospodarstwa rolnego/domowego. Wydatki gospodarstw rolnych/domowych. Tworzenie budżetu gospodarstwa domowego. Źródła finansowania działalności gospodarstw rolnych, produkty bankowe. Obowiązkowe obciążenia przychodów/dochodów gospodarstw rolnych.	RO1A_W05 RO1A_U01 RO1A_U05 RO1A_K01
	Razem przedmioty kierunkowe	127		
	PRZEDMIOTY DO WYBORU:			
1	Przedmioty z zakresu przygotowania i złożenia pracy dyplomowej	10	Seminarium dyplomowe: Referaty wybranych artykułów z zakresu tematyki pracy. Wyszukiwanie informacji. Prezentacja prac dyplomowych. Omawianie głównych tez prac dyplomowych. Wskazówki merytoryczne i techniczne. Wykorzystanie metod statystycznych. Dyskusja i korygowanie błędów. Specyfika Egzaminu dyplomowego. Przebieg Egzaminu dyplomowego. Omówienie elementów podlegających ocenie. Pracownia dyplomowa: zebranie i opracowanie materiałów, napisanie pracy.	RO1A_W05 RO1A_W07 RO1A_W10 RO1A_W11 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_U06 RO1A_K02 RO1A_K03

2	Przedmioty w zakresie agrotechniki i rynku rolnego	23	Geografia roślin uprawnych świata Rośliny genetycznie modyfikowane Uprawy biodynamiczne Ekofizjologia System kontroli i certyfikacji w rolnictwie Towaroznawstwo produktów rolnych Negocjacje Podatki i ubezpieczenia w rolnictwie Zarządzanie jakością żywności Ekomarketing	RO1A_W01 RO1A_W02 RO1A_W03 RO1A_W04 RO1A_W05 RO1A_W06 RO1A_W07 RO1A_W08 RO1A_W09 RO1A_W11 RO1A_W12 RO1A_W13 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_U05 RO1A_K01 RO1A_K02 RO1A_K03
3	Przedmioty w zakresie zielarstwa	23	Historia zielarstwa Ziolołecznictwo w medycynie ludowej Właściwości dietetyczne roślin Szczegółowa uprawa roślin zielarskich Przechowywanie i zbiór roślin zielarskich Zioła w kuchni regionalnej Terapie roślinne Techniki zielarskie Bioindykacja Podstawy aromaterapii	RO1A_W01 RO1A_W02 RO1A_W03 RO1A_W04 RO1A_W05 RO1A_W06 RO1A_W08 RO1A_W09 RO1A_W10 RO1A_W11 RO1A_W12 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_U05 RO1A_K01 RO1A_K02 RO1A_K03

4	Przedmioty poszerzające zainteresowania studentów (przedmioty do wyboru za łącznie 18 pkt. ECTS)	18	Mikologia stosowana Agroturystyka Herbologia Stresy roślinne Biologia agrofagów Entomologia Bioróżnorodność Toksykologia środowiskowa	RO1A_W01 RO1A_W02 RO1A_W03 RO1A_W04 RO1A_W05 RO1A_W06 RO1A_W09 RO1A_W11 RO1A_W13 RO1A_U01 RO1A_U02 RO1A_U03 RO1A_U04 RO1A_U05 RO1A_K01 RO1A_K02 RO1A_K03
5.	Lektorat języka polskiego dla obcokrajowców	4	W ramach przedmiotu realizowane będą treści dotyczące nauczania języka polskiego (lektorat), w treści nauczania włączono zagadnienia związane z polską kulturą (filmem, teatrem), historią i tradycją. W obrębie przedmiotu będą też realizowane zagadnienia związane z kształceniem umiejętności sprawnego pisanie. 1. <u>Treści leksykalne:</u> Zagadnienia, które występują w stosowanych na zajęciach podręcznikach na poziomie B2 (np. szkoła i studia; moda i uroda, praca, rynek pracy; sklepy, handel, konsumpcja; Polska od kuchni; urzędy i usługi, słownictwo ekonomiczne; życie polityczne w Polsce; leksyka dotycząca przyrody i środowiska; kultura; religia i wiara). 2. <u>Treści gramatyczne:</u> Zgodne z sylabusem podręczników przewidzianych dla poziomu B2 dla danego języka i zgodne z wymaganiami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. 3. <u>Funkcje językowe:</u> Zgodne z sylabusem podręczników dla poziomu B2 i pozwalające studentom na porozumiewanie się w języku obcym (np. branie czynnego udziału w dyskusjach, wyrażanie emocji oraz wyrażanie swoich opinii, argumentowanie	RO1A_W13 RO1A_W14 RO1A_U08

			i formułowanie swojego punktu widzenia w formie ustnej i pisemnej, dokonywanie prezentacji).	
PRAKTYKI (wymiar, zasady i forma): 8 tygodni Praktyka realizowana jest w gospodarstwach rolnych umożliwiających pełną realizację jej szczegółowego programu.	14	Szczegółowe treści programowe ustalane są przez wyznaczonego w placówce, w której student odbywa praktykę, opiekuna nadzorującego pracę studenta. Treści ogólne: 1. poznanie przepisów prawnych zakładu pracy, 2. poznanie struktury organizacyjnej zakładu pracy, 3. poznanie form i metod pracy, 4. poznanie metod planowania i organizacji pracy, 5. poznanie sposobów zapisu i dokumentacji wykonywanej pracy, 6. poznanie źródeł i sposobów pozyskiwania funduszy na doksztalcanie pracowników, funkcjonowanie i modernizację placówek, poznanie sposobów i możliwości szkoleń dla pracowników.	RO1A_W13 RO1A_U02 RO1A_U05 RO1A_K01 RO1A_K02	
Razem – przedmioty obieralne : 94 ECTS, <u>student wybiera przedmioty za 65 ECTS</u>				
razem	210			

Studentów studiów stacjonarnych obowiązują zajęcia z wychowania fizycznego w wymiarze 60 godzin, zajęciom tym nie przypisuje się punktów ECTS.

Studentów obowiązuje szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia, w wymiarze nie mniejszym niż 4 godziny, w zakresie uwzględniającym specyfikę kształcenia w uczelni i rodzaj wyposażenia technicznego wykorzystywanego w procesie kształcenia.

Studentów obowiązuje szkolenie biblioteczne w wymiarze 2 godzin.

14. **SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:**

Osoba prowadząca przedmiot określa szczegółowe efekty uczenia się i formę ich weryfikacji, a następnie umieszcza je w karcie przedmiotu. Osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oznacza realizację założonej koncepcji kształcenia na kierunku i uzyskanie efektów kierunkowych.

Weryfikacja i ocena efektów uczenia się osiąganym przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia odbywa się poprzez:

- **prace etapowe** – realizowane przez studenta w trakcie studiów takie jak: kolokwia, sprawdziany, prace zaliczeniowe, referaty, prezentacje;
- **egzaminy pisemne i ustne** – pytania przygotowane do egzaminu nie powinny wychodzić poza treści zawarte w karcie przedmiotu. Forma egzaminu określana jest przez osobę prowadzącą przedmiot i zawarta w karcie przedmiotu;

- **zaliczenia i zaliczenia z oceną** – prowadzący zajęcia określa kryteria oceny;
- **proces dyplomowania** – weryfikacja zakładanych efektów uczenia się, praca jest oceniana przez promotora i recenzenta,
- **praktyki studenckie** – dopełnienie koncepcji kształcenia i weryfikacja efektów zgodnie z regulaminem praktyk.

Formy i metody prowadzenia zajęć oraz kryteria oceny i jej składowe określa karta przedmiotu.

Wszystkie formy weryfikacji osiągnięć studenta uzyskanych w ramach zajęć w danym semestrze odnotowuje się w kartach okresowych osiągnięć studenta.