



PROGRAM STUDIÓW

KIERUNEK ROLNICTWO

MODUŁY OBIERALNE W ZAKRESIE:

- **AGROBIZNESU**
- **AGROTRONIKI I INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW W ROLNICTWIE**
- **DORADZTWA ROLNICZEGO**
- **TOWAROZNAWSTWA PRODUKTÓW I SUROWCÓW ROLNICZYCH**

STUDIA I STOPNIA

PROFIL PRAKTYCZNY

2026

Spis treści

1. Ogólna charakterystyka studiów	3
2. Tabela efektów uczenia się z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK. 4	4
2.1. Tabela efektów uczenia się z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.....	13
3. Plan studiów - studia stacjonarne	16
4. Praktyki zawodowe	32
5. Wymogi związane z ukończeniem studiów.....	33
6. Opis kwalifikacji uzyskiwanych lub możliwych do uzyskania po ukończeniu studiów oraz możliwości zatrudnienia	38
7. Sylabusy.....	41

1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa instytutu realizującego program	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Rolnictwa
Forma studiów	stacjonarne
Liczba semestrów	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	210
Język studiów/egzaminów	język polski
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier
Łączna liczba godzin zajęć na studiach	2290 <small>Uwaga: Podana liczba godzin nie uwzględnia praktyk zawodowych</small>
Wymiar praktyk zawodowych (miesiąc/godziny)	6 miesięcy 960 godzin
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	32
Łączną liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	106
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7,5
Ilość punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru przez studenta	80,5
Określenie dyscyplin oraz procentowego udziału liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin przyporządkowanej dla kierunku	Dziedzina: nauki rolnicze Dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo – 100%
Liczba punktów ECTS przyporządkowanych do zajęć kształcących umiejętności praktyczne	149,5
W przypadku studiów I stopnia – łączna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – studia stacjonarne	60
Maksymalna liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	73,5

2. Tabela efektów uczenia się z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
Kategoria charakterystyki efektów uczenia się – WIEDZA (W) – absolwent zna i rozumie:			
R_W01	Zakres i głębokość – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych, społecznych, humanistycznych oraz dyscyplin pokrewnych stanowiących teoretyczne podstawy do zrozumienia mechanizmów, zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym oraz powiązanych z szeroko rozumianą działalnością rolniczą	P6U_W P6S_WG
R_W02		funkcjonowanie naturalnych układów ekologicznych oraz mechanizmy i zjawiska związane z procesami biologicznymi, chemicznymi, fizycznymi, fizjologicznymi i biochemicznymi zachodzącymi w obszarze produkcji rolnej, w tym znaczenie bioróżnorodności dla zrównoważonego rozwoju rolnictwa oraz potencjalne zagrożenia stanu środowiska	
R_W03		w stopniu zaawansowanym budowę, właściwości i funkcjonowanie organizmów żywych na różnych stopniach ich organizacji, w tym zachodzące w nich procesy fizjologiczne i biochemiczne	
R_W04		w stopniu zaawansowanym zagadnienia związane z powstaniem, klasyfikacją i właściwościami gleb oraz procesy zachodzące w środowisku przyrodniczym, w tym efektywne nawożenie roślin	
R_W05		w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu produkcji zwierzęcej obejmujące chów, hodowlę, fizjologię, paszoznawstwo, żywienie i użytkowanie zwierząt gospodarskich z poszanowaniem dobrostanu zwierząt	
R_W06		technologie uprawy roślin rolniczych i ogrodniczych w stopniu zaawansowanym oraz sposoby gospodarowania na trwałych użytkach zielonych w różnych systemach produkcji rolniczej, w tym wpływ zabiegów agrotechnicznych oraz czynników środowiskowych i biotycznych na kształtowanie wielkości i jakości plonu produktów rolnych	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
R_W07		w stopniu zaawansowanym zasady i metody ochrony roślin przed agrofagami oraz ich wpływ na środowisko przyrodnicze	
R_W08		w stopniu zaawansowanym kierunki i metody hodowli roślin i nasiennictwa w tym rolę postępu biologicznego w rolnictwie	
R_W09		w stopniu zaawansowanym budowę i eksploatację oraz metody diagnostyki maszyn, nowoczesne zagadnienia z zakresu technicznych rozwiązań stosowanych w rolnictwie i automatyzacji procesów produkcyjnych, w tym pojazdy autonomiczne, a także elementy infrastruktury architektonicznej na obszarach wiejskich	
R_W10		zagadnienia związane z technologiami informacyjnymi i informatycznymi i ich zastosowaniem w produkcji rolnej oraz metody analityczne, eksperymentalne i statystyczne stosowane w opracowywaniu danych	P6U_W P6S_WG P6S_WK
R_W15		sposoby pozyskiwania, stosowania, właściwości użytkowych i metod towaroznawczej oceny surowców roślinnych, zwierzęcych i środków wykorzystywanych do ich produkcji oraz czynników determinujących ich jakość, w tym zasad transportu, rodzaju opakowań i warunków ich przechowywania	P6U_W P6S_WG
R_W11	Kontekst uwarunkowania i skutki	zagadnienia ekonomiczno-organizacyjne i zarządzanie produkcją w przedsiębiorstwie/gospodarstwie rolnym, w tym cyfrowe systemy zarządzania obejmujące funkcjonowanie inteligentnego gospodarstwa oraz wpływ przedsiębiorczości i cyfryzacji na rozwój rolnictwa	P6U_W P6S_WK
R_W12		innowacyjne i ekonomiczne aspekty produkcji rolnej, w tym nowoczesne monitorowanie i ocena upraw i produkcji zwierzęcej oraz zasady funkcjonowania Wspólnej Polityki Rolnej UE w ramach funduszy europejskich	
R_W13		zagadnienia z zakresu wiedzy prawnej, ochrony własności intelektualnej, komunikacji społecznej i prawa autorskiego	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
R_W14		zasady zrównoważonego rolnictwa, w tym gospodarkę odpadami i ochronę komponentów środowiska oraz bezpieczeństwa żywności i środowiska, zarządzania jakością w produkcji rolniczej, jak również normy i przepisy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w gospodarstwach rolnych i instytucjach działających na rzecz rolnictwa	P6U_W P6S_WG
R_W15		sposoby pozyskiwania, stosowania, właściwości użytkowych i metod towaroznawczej oceny surowców roślinnych, zwierzęcych i środków wykorzystywanych do ich produkcji oraz czynników determinujących ich jakość, w tym zasad transportu, rodzaju opakowań i warunków ich przechowywania	
Kategoria charakterystyki efektów uczenia się – UMIEJĘTNOŚCI (U) – absolwent potrafi:			
R_U01	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	wykonać analizy i obliczenia chemiczne w tym stosować techniki laboratoryjne oraz przeprowadzić analizę jakościową i ilościową materiału biologicznego i gleby	P6U_U P6S_UW
R_U02		dostrzegać, analizować i prognozować zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem różnych czynników oraz właściwie interpretować związki przyczynowo-skutkowe w działalności rolniczej z uwzględnieniem postępu biologicznego	
R_U03		dobierać i posługiwać się wskaźnikami i miernikami społeczno-ekonomicznymi oraz ewidencjonować materiały, prowadzić prostą księgowość oraz sporządzić sprawozdanie finansowe i analizę ekonomiczną pomocną w podejmowaniu decyzji w zakresie działalności gospodarczej	
R_U04		identyfikować i rozpoznawać gatunki zwierząt, roślin, grzybów i mikroorganizmów oraz typy gleb, nawozów i biostymulatorów, jak również rozpoznawać agrofagi, także przy wykorzystaniu analizy cyfrowej i zaplanować właściwą metodę ochrony przed nimi	
R_U05		zaplanować agrotechnikę roślin uprawnych dostosowaną do warunków przyrodniczo-ekonomicznych gospodarstwa i profilu produkcji, także przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi inteligentnego gospodarstwa oraz odpowiednie warunki przechowywania płodów rolnych. Dokonać doboru metod szacowania szkód w uprawach rolnych	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
R_U06		zaplanować technologię i organizację produkcji roślinnej i zwierzęcej z wykorzystaniem elementów automatyki, robotyki, IoT i systemów sensorowych, dobrać odpowiednie maszyny i urządzenia rolnicze, przeprowadzić ich agregatowanie oraz regulację parametrów technicznych a także nadzorować zadania obsługowe z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy i niezawodnej ich eksploatacji	
R_U07		identyfikować zwierzęta gospodarskie, zaplanować technologię chowu, określić jakość pasz, ocenić potrzeby pokarmowe zwierząt, z uwzględnieniem ich stanu fizjologicznego i zdrowotnego oraz ułożyć dla nich dawki pokarmowe	
R_U08		kształtować przestrzeń na obszarach wiejskich, z uwzględnieniem potrzeb społecznych, gospodarczych, przyrodniczych i kulturowych, także z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju rolnictwa	P6U_U P6S_UK P6S_UO
R_U09		dokonać oceny pod względem jakości i bezpieczeństwa produktów rolnych, produktów żywnościowych i nieżywnościowych w tym ich pozyskania, rodzaju opakowania oraz warunków transportu i przechowywania	P6U_U P6S_UW
R_U13		formułować problemy badawcze i projektowe z zakresu rolnictwa, stosować analizę statystyczną i przeprowadzić weryfikację hipotez oraz rozpoznawać szanse i zagrożenia występujące na różnych etapach ich realizacji	
R_U14		pozyskiwać, analizować i interpretować dane, także przy użyciu analizy cyfrowej, z dostępnych źródeł informacji, służyć wykonywaniu zadań i rozwiązywaniu problemów w rolnictwie, komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz przygotować pracę pisemną, wystąpienie ustne oraz projekt z zakresu działalności rolniczej	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO
R_U15		wykorzystać umiejętności w zakresie oceny efektów uprawowych i produkcyjnych oraz projektowania technologii uprawy, również z wykorzystaniem cyfryzacji produkcji rolnej, w różnych systemach rolniczych	P6U_U P6S_UW
R_U16		wykorzystać uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne do rozwoju rolnictwa, w tym korzystać z funduszy unijnych i innych systemów wsparcia rolnictwa	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
R_U10	Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, komunikować się w mowie i piśmie w języku obcym z użyciem terminologii specjalistycznej, czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty specjalistyczne	P6U_U P6S_UK P6S_UU
R_U11		wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji, w celu doskonalenia umiejętności związanych z daną strefą działalności zawodowej	P6U_U P6S_UW P6S_UU
R_U12		wykorzystać wiedzę prawną w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji z uwzględnieniem ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych	P6U_U P6S_UW
R_U14		pozyskiwać, analizować i interpretować dane, także przy użyciu analizy cyfrowej, z dostępnych źródeł informacji, służące wykonywaniu zadań i rozwiązywaniu problemów w rolnictwie, komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz przygotować pracę pisemną, wystąpienie ustne oraz projekt z zakresu działalności rolniczej	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO
R_U03	Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	dobierać i posługiwać się wskaźnikami i miernikami społeczno-ekonomicznymi oraz ewidencjonować materiały, prowadzić prostą księgowość oraz sporządzić sprawozdanie finansowe i analizę ekonomiczną pomocną w podejmowaniu decyzji w zakresie działalności gospodarczej	P6U_U P6S_UW
R_U04		identyfikować i rozpoznawać gatunki zwierząt, roślin, grzybów i mikroorganizmów oraz typy gleb, nawozów i biostymulatorów, jak również rozpoznawać agrofagi, także przy wykorzystaniu analizy cyfrowej i zaplanować właściwą metodę ochrony przed nimi	
R_U05		zaplanować agrotechnikę roślin uprawnych dostosowaną do warunków przyrodniczo-ekonomicznych gospodarstwa i profilu produkcji, także przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi inteligentnego gospodarstwa oraz odpowiednie warunki przechowywania produktów rolnych. Dokonać doboru metod szacowania szkód w uprawach rolnych	
R_U06		zaplanować technologię i organizację produkcji roślinnej i zwierzęcej z wykorzystaniem elementów automatyki, robotyki, IoT i systemów sensorowych, dobrać odpowiednie	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
		maszyny i urządzenia rolnicze, przeprowadzić ich agregowanie oraz regulację parametrów technicznych a także nadzorować zadania obsługowe z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy i niezawodnej ich eksploatacji	
R_U07		identyfikować zwierzęta gospodarskie, zaplanować technologię chowu, określić jakość pasz, ocenić potrzeby pokarmowe zwierząt, z uwzględnieniem ich stanu fizjologicznego i zdrowotnego oraz ułożyć dla nich dawki pokarmowe	
R_U08		kształtować przestrzeń na obszarach wiejskich, z uwzględnieniem potrzeb społecznych, gospodarczych, przyrodniczych i kulturowych, także z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju rolnictwa	P6U_U P6S_UK P6S_UO
R_U01	Uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	wykonać analizy i obliczenia chemiczne w tym stosować techniki laboratoryjne oraz przeprowadzić analizę jakościową i ilościową materiału biologicznego i gleby	P6U_U P6S_UW
R_U02		dostrzegać, analizować i prognozować zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem różnych czynników oraz właściwie interpretować związki przyczynowo-skutkowe w działalności rolniczej z uwzględnieniem postępu biologicznego	
R_U03		dobierać i posługiwać się wskaźnikami i miernikami społeczno-ekonomicznymi oraz ewidencjonować materiały, prowadzić prostą księgowość oraz sporządzić sprawozdanie finansowe i analizę ekonomiczną pomocną w podejmowaniu decyzji w zakresie działalności gospodarczej	
R_U04		identyfikować i rozpoznawać gatunki zwierząt, roślin, grzybów i mikroorganizmów oraz typy gleb, nawozów i biostymulatorów, jak również rozpoznawać agrofagi, także przy wykorzystaniu analizy cyfrowej i zaplanować właściwą metodę ochrony przed nimi	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
R_U05		zaplanować agrotechnikę roślin uprawnych dostosowaną do warunków przyrodniczo-ekonomicznych gospodarstwa i profilu produkcji, także przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi inteligentnego gospodarstwa oraz odpowiednie warunki przechowywania płodów rolnych. Dokonać doboru metod szacowania szkód w uprawach rolnych	
R_U06		zaplanować technologię i organizację produkcji roślinnej i zwierzęcej z wykorzystaniem elementów automatyki, robotyki, IoT i systemów sensorowych, dobrać odpowiednie maszyny i urządzenia rolnicze, przeprowadzić ich agregowanie oraz regulację parametrów technicznych a także nadzorować zadania obsługowe z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy i niezawodnej ich eksploatacji	
R_U07		identyfikować zwierzęta gospodarskie, zaplanować technologię chowu, określić jakość pasz, ocenić potrzeby pokarmowe zwierząt, z uwzględnieniem ich stanu fizjologicznego i zdrowotnego oraz ułożyć dla nich dawki pokarmowe	
R_U08		kształtować przestrzeń na obszarach wiejskich, z uwzględnieniem potrzeb społecznych, gospodarczych, przyrodniczych i kulturowych, także z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju rolnictwa	P6U_U P6S_UK P6S_UO
R_U09		dokonać oceny pod względem jakości i bezpieczeństwa płodów rolnych, produktów żywnościowych i nieżywnościowych w tym ich pozyskania, rodzaju opakowania oraz warunków transportu i przechowywania	P6U_U P6S_UW
R_U10		posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, komunikować się w mowie i piśmie w języku obcym z użyciem terminologii specjalistycznej, czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty specjalistyczne	P6U_U P6S_UK P6S_UU

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
R_U11		wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji, w celu doskonalenia umiejętności związanych z daną strefą działalności zawodowej	P6U_U P6S_UW P6S_UU
R_U12		wykorzystać wiedzę prawną w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji z uwzględnieniem ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych	P6U_U P6S_UW
R_U13		formułować problemy badawcze i projektowe z zakresu rolnictwa, stosować analizę statystyczną i przeprowadzić weryfikację hipotez oraz rozpoznawać szanse i zagrożenia występujące na różnych etapach ich realizacji	
R_U14		pozyskiwać, analizować i interpretować dane, także przy użyciu analizy cyfrowej, z dostępnych źródeł informacji, służące wykonywaniu zadań i rozwiązywaniu problemów w rolnictwie, komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz przygotować pracę pisemną, wystąpienie ustne oraz projekt z zakresu działalności rolniczej	P6U_U P6S_UW P6S_UK P6S_UO
R_U15		wykorzystać umiejętności w zakresie oceny efektów uprawowych i produkcyjnych oraz projektowania technologii uprawy, również z wykorzystaniem cyfryzacji produkcji rolnej, w różnych systemach rolniczych	P6U_U P6S_UW
R_U16		wykorzystać uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne do rozwoju rolnictwa, w tym korzystać z funduszy unijnych i innych systemów wsparcia rolnictwa	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6
Kategoria charakterystyki efektów uczenia się – KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) – absolwent jest gotów do:			
R_K01	Oceny – krytyczne podejście	stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej oraz podnoszenia kompetencji zawodowych; wykorzystania wiedzy i umiejętności do krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu rolnictwa	P6U_K P6S_KK
R_K03		kreatywnego myślenia i działania oraz podejmowania decyzji w zakresie rolnictwa, ze świadomością znaczenia aspektów technicznych i pozatechnicznych	P6U_K P6S_KO
R_K02	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działalność na rzecz interesu publicznego	upowszechniania właściwego postępowania, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym dotyczących racjonalnego wykorzystania zasobów przyrodniczych i produkcyjnych oraz przestrzegania zasad BHP	P6U_K P6S_KR
R_K04		odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera w rozstrzyganiu problemów z zakresu rolnictwa w poszanowaniu etyki zawodowej i zasad „Dobrej Praktyki Rolniczej”	P6U_K P6S_KK P6S_KR
R_K05		współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, z uwzględnieniem potrzeb i tradycji regionu	P6U_K P6S_KO P6S_KR
R_K03	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	kreatywnego myślenia i działania oraz podejmowania decyzji w zakresie rolnictwa, ze świadomością znaczenia aspektów technicznych i pozatechnicznych	P6U_K P6S_KO
R_K04		odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera w rozstrzyganiu problemów z zakresu rolnictwa w poszanowaniu etyki zawodowej i zasad „Dobrej Praktyki Rolniczej”	P6U_K P6S_KK P6S_KR

2.1. Tabela efektów uczenia się z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<i>Kategoria charakterystyki efektów uczenia się - WIEDZA (W) –absolwent zna i rozumie:</i>			
R_W02 R_W05 R_W06 R_W09 R_W10	Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia obiektów, systemów i urządzeń, właściwych dla kierunku studiów rolnictwo	P6S_WG
R_W02 R_W04 R_W05 R_W06 R_W07 R_W08 R_W09 R_W10 R_W14 R_W15		podstawowe metody, techniki i technologie, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku	
R_W11 R_W12 R_W13 R_W14	Kontekst uwarunkowania i skutki	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6S_WK
R_W11 R_W12		zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
R_W14			
<i>Kategoria charakterystyki efektów uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI (U) –absolwent potrafi:</i>			
R_U03 R_U05 R_U06 R_U08 R_U09 R_U11 R_U13	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
R_U01 R_U02 R_U03 R_U05 R_U06 R_U08 R_U11 R_U13 R_U14		wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu	
R_U03 R_U05 R_U08 R_U14 R_U16		dokonać wstępnej oceny ekonomicznej planowanych rozwiązań i działań inżynierskich z zakresu rolnictwa	
R_U05 R_U06 R_U09		dokonać krytycznej analizy i oceny sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w ramach rolnictwa	

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kategoria opisowa – aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
R_U15			
R_U02 R_U03 R_U05 R_U06 R_U08 R_U14 R_U16		dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów.	
R_U05 R_U06 R_U07 R_U08 R_U09 R_U14		ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	
R_U05 R_U06 R_U13 R_U14 R_U15		zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów prosty system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi	

Objaśnienia oznaczeń i symboli:

P - poziom PRK (6,7); U = charakterystyka uniwersalna; W = wiedza; U = umiejętności; K = kompetencje społeczne

Przykład:

P6U_W = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi. Absolwent zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności.”

Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (drugiego stopnia):

P = poziom PRK (6, 7); S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego; W = wiedza; G = głębina i zakres; K = kontekst; U = umiejętności; W = wykorzystanie wiedzy; K = komunikowanie się; O = organizacja pracy; U = uczenie się; K = kompetencje społeczne; K = krytyczna ocena; O = odpowiedzialność; R = rola zawodowa

Kierunkowe efekty kształcenia:

R - rolnictwo - kierunkowe efekty kształcenia; W - kategoria wiedzy; U - kategoria umiejętności; K - kategoria kompetencji społecznych; **01, 02, 03 i kolejne** - numer efektu kształcenia

3. Plan studiów - studia stacjonarne



Kierunek: ROLNICTWO

obowiązujący od roku akademickiego 2026/2027

studia stacjonarne profil praktyczny

Moduły obieralne w zakresie:

- agrobiznesu
- agrotroiki i inteligentnych systemów w rolnictwie
- doradztwa rolniczego
- towaroznawstwa produktów i surowców rolniczych

Semestr I

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-1	Zoologia	K	15 ¹		30		Egzamin	2
								Ocena	3
2.	RS-2	Botanika	K	20 ¹		30		Egzamin	2
								Ocena	3
3.	RS-3	Chemia nieorganiczna	K	20 ¹		30		Egzamin	2
								Ocena	3
4.	RS-4	Komunikacja społeczna i negocjacje	K/HS	20 ¹				Ocena	1,5
5.	RS-5a/ RS-5b	Przedmiot do wyboru – blok A1	OB	15 ¹				Ocena	2
						15		Ocena	2
6.	RS-6	Technologia informacyjna	K			15		Ocena	2
7.	RS-7	Ochrona własności intelektualnej	K/HS	15 ¹				Ocena	2
8.	RS-8	BHP i ergonomia	K	15 ¹				Ocena	1,5
9.	RS-9a/ RS-9b	Przedmiot do wyboru – blok A2	HS/OB	15 ¹				Ocena	2
10.	RS-10a/ RS-10b	Lektorat języka obcego I	OB		30			Ocena	2
11.	RS-11	Wychowanie fizyczne I	K		30			Ocena	
W sumie godzin				135	60	120			
Razem godzin w semestrze				315					
Suma punktów ECTS									30

Moduły obieralne:

Blok A1									
5.	RS-5a	Agrofizyka	OB	15 ¹				Ocena	2
						15		Ocena	2
5.	RS-5b	Biofizyka	OB	15 ¹				Ocena	2
						15		Ocena	2
Blok A2									
9.	RS-9a	Socjologia	HS/OB		15			Ocena	2
9.	RS-9b	Pedagogika z elementami psychologii	HS/OB		15			Ocena	2

Lektorat języka obcego									
10.	RS-10a	Lektorat języka angielskiego I	OB		30			Ocena	2
10.	RS-10b	Lektorat języka niemieckiego I	OB		30			Ocena	2
	RS-10c	Lektorat języka hiszpańskiego I	OB		30			Ocena	2

Semestr II

Lp.	Kod przedmiot	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-12	Taksonomia roślin	K	15 ¹				Egzamin	1
						35		Ocena	2
2.	RS-13	Chemia organiczna z elementami biochemii	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	2
3.	RS-14	Agrometeorologia	K	15 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
4.	RS-15	Mechanizacja produkcji zwierzęcej	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	1,5
5.	RS-16	Ekologia i ochrona środowiska w rolnictwie	K	15 ¹				Egzamin	1
					35			Ocena	2
6.	RS-17	Gleboznawstwo rolnicze	K	20 ¹				Egzamin	1
						35		Ocena	2
7.	RS-18	Mechanizacja produkcji roślinnej	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	1,5
8.	RS-19	Wstęp do praktyk	K		15			Ocena	1
9.	RS-20a/ RS-20b	Przedmiot do wyboru – blok B1	HS/OB	10 ¹				Ocena	1
10.	RS-21a/ RS-21b	Lektorat języka obcego II	OB		30			Ocena	2
11.	RS-22	Wychowanie fizyczne II	K		30			Ocena	
W sumie godzin				125	190	100			
Razem godzin w semestrze				415					
12.	RS-23	Praktyka zawodowa I	OB	(180 godzin)				Ocena	6
Suma punktów ECTS									30

Moduły obieralne:

Blok B1									
9.	RS-20a/	Podstawy prawa w rolnictwie	HS/OB	10 ¹				Ocena	1
9.	RS-20b	Polityka rolna i regionalna Polski i UE	HS/OB	10 ¹				Ocena	1
Lektorat języka obcego									
10.	RS-21a	Lektorat języka angielskiego II	OB		30			Ocena	2
10.	RS-21b	Lektorat języka niemieckiego II	OB		30			Ocena	2
10.	RS-21c	Lektorat języka hiszpańskiego II	OB		30			Ocena	2

Semestr III

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-24	Fizjologia roślin	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
2.	RS-25	Mikrobiologia	K	15 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
3.	RS-26a/ RS-26b	Przedmiot do wyboru – blok C1	OB		20			Ocena	1
4.	RS-27	Organizacja i ekonomika rolnictwa	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	2
5.	RS-28	Fizjologia i żywienie zwierząt	K	15 ¹				Ocena	1,5
					30			Ocena	2
6.	RS-29	Chów zwierząt	K	15 ¹				Ocena	1,5
					30			Ocena	2
7.	RS-30	Ogólna uprawa roli i roślin I	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
8.	RS-31	Podstawy ogrodnictwa	K	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
9.	RS-32a/ RS-32b	Lektorat języka obcego III	OB		30			Ocena	2
W sumie godzin				110	160	90			
Razem godzin w semestrze				360					
Suma punktów ECTS									30

Moduły obieralne:

Blok C1									
3.	RS-26a	Statystyka matematyczna i doświadczalnictwo	OB		20			Ocena	1
3.	RS-26b	Wielowymiarowe metody analizy danych	OB		20			Ocena	1
Lektorat języka obcego									
9.	RS-32a	Lektorat języka angielskiego III	OB		30			Ocena	2
9.	RS-32b	Lektorat języka niemieckiego III	OB		30			Ocena	2
9.	RS-32c	Lektorat języka hiszpańskiego III	OB		30			Ocena	2

Semestr IV

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-33	Genetyka	K	15 ¹				Egzamin	1,5
						30		Ocena	2
2.	RS-34	Ogólna uprawa roli i roślin II	K	20 ¹				Egzamin	1,5
						35		Ocena	2
3.	RS-35	Chemia rolna	K	15 ¹				Egzamin	1
						35		Ocena	2
4.	RS-36	Entomologia i diagnoza cyfrowa szkodników	K	25 ¹				Ocena	1
						35		Ocena	1,5
5.	RS-37	Łąkarstwo	K	20 ¹				Egzamin	1
						35		Ocena	2
6.	RS-38	Fitopatologia i diagnostyka cyfrowa chorób	K	25 ¹				Ocena	1
						35		Ocena	1,5
7.	RS-39a/ RS-39b	Lektorat języka obcego IV	OB		30			Egzamin	2
W sumie godzin				120	30	205			
Razem godzin w semestrze				355					
8.	RS-40	Praktyka zawodowa II	OB	(300 godzin)				Ocena	10
Suma punktów ECTS									30

Moduły obieralne:

Lektorat języka obcego									
7.	RS-39a	Lektorat języka angielskiego IV	OB		30			Egzamin	2
7.	RS-39b	Lektorat języka niemieckiego IV	OB		30			Egzamin	2
7.	RS-39c	Lektorat języka hiszpańskiego IV	OB		30			Egzamin	2

Moduł obieralny w zakresie agrobiznesu

Semestr V

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-41	Przechowywanie, jakość i standaryzacja owoców rolnych	K	15 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	2
2.	RS-42	Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-43	Hodowla roślin i nasiennictwo	K	20 ¹				Egzamin	2
					35			Ocena	2,5
4.	RS-44	Szczegółowa uprawa roślin I	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
5.	RS-45	Grafika inżynierska	K				15	Ocena	1
6.	RS-46	Finanse i rachunkowość	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	2
7.	RSA-47	Podstawy agrobiznesu	OB	30 ¹				Ocena	2
8.	RSA-48	Architektura przydomowych terenów zieleni	OB				30	Ocena	1,5
9.	RS-49	Seminarium dyplomowe I	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				115	120	30	45		
Razem godzin w semestrze				310					
10.	RS-50	Praktyka zawodowa III	OB	(180 godzin)				Ocena	6
Suma punktów ECTS									30

Semestr VI

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-51	Szczegółowa uprawa roślin II	K	20 ¹				Egzamin	2
						35		Ocena	2
2.	RS-52	Przedsiębiorczość w rolnictwie	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-53	Biznesplan	K	15 ¹				Egzamin	1
							20	Ocena	1
4.	RS-54	Communication in Agriculture	K/HS		10			Ocena	1
5.	RSA-55	Zarządzanie i marketing	OB	10 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
6.	RSA-56	Organizacja i ekonomika przedsiębiorstw	OB	10 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
7.	RSA-57	Integrowana produkcja roślin	OB	10 ¹				Ocena	1
					15			Ocena	1
8.	RSA-58	Zarządzanie zasobami ludzkimi	OB	10 ¹				Ocena	1
					10			Ocena	1
9.	RS-59	Seminarium dyplomowe II	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				90	130	35	20		
Razem godzin w semestrze				275					
10.	RS-60	Praktyka zawodowa IV	OB	(300 godzin)				Ocena	10
Suma punktów ECTS									30

Semestr VII

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-61	Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych	K	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
2.	RS-62	Systemy zarządzania jakością	K	15 ¹				Egzamin	2
							30	Ocena	2
3.	RS-63	Prawo gospodarcze	K	10 ¹				Ocena	1
4.	RS-64	Systemy wsparcia rolnictwa	K	15 ¹				Egzamin	2
					30			Ocena	2
5.	RS-65	Systemy monitoringu środowiska rolniczego	K	10 ¹				Ocena	1
6.	RSA-66	Finansowanie inwestycji i wycena majątku	OB	10 ¹				Egzamin	2
					20			Ocena	2,5
7.	RSA-67	Zwierzęta a szkody w rolnictwie	OB	10 ¹				Ocena	1,5
					15			Ocena	2
8.	RSA-68	Logistyka w agrobiznesie	OB	10 ¹				Ocena	2
					15			Ocena	2
9.	RSA-69	Doradztwo w agrobiznesie	OB	10 ¹				Ocena	2
10.	RS-70	Seminarium dyplomowe III	OB		30			Ocena	4
W sumie godzin				100	130		30		
Razem godzin w semestrze				260					
Suma punktów ECTS									30

Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	315	415	360	355	310	275	260
Wykłady	135	125	110	120	115	90	100
Ćwiczenia	60	190	160	30	120	130	130
Laboratoria	120	100	90	205	30	32	0
Ćwiczenia projektowe	0	0	0	0	45	20	30
Praktyki zawodowe	0	180	0	300	180	300	0
ECTS w poszczególnych semestrach	30	30	30	30	30	30	30
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach	0	6	0	10	6	10	0
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	730		715		585		260
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	2290 + 960						

¹ Przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego, na wniosek kierownika Katedry Rolnictwa, Dyrektor Instytutu może podjąć decyzję o prowadzeniu części zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia są wówczas realizowane w formie zdalnej z wykorzystaniem platformy e-learningowej GSuite synchronicznie w czasie rzeczywistym. (dotyczy oznaczenia ¹ w siatkach zajęć dla całego cyklu kształcenia).

Moduł obieralny w zakresie agrotechniki i inteligentnych systemów w rolnictwie

Semestr V

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-41	Przechowywanie, jakość i standaryzacja produktów rolnych	K	15 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	2
2.	RS-42	Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-43	Hodowla roślin i nasiennictwo	K	20 ¹				Egzamin	2
					35			Ocena	2,5
4.	RS-44	Szczegółowa uprawa roślin I	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
5.	RS-45	Grafika inżynierska	K				15	Ocena	1
6.	RS-46	Finanse i rachunkowość	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	2
7.	RSI-47	Systemy logistyczne w rolnictwie	OB	15 ¹				Ocena	1
8.	RSI-48	Agrotechnologie i inteligentne gospodarstwo	OB	15 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
9.	RS-49	Seminarium dyplomowe I	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				115	150	30	15		
Razem godzin w semestrze				310					
10.	RS-50	Praktyka zawodowa III	OB	(180 godzin)				Ocena	6
Suma punktów ECTS									30

Semestr VI

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-51	Szczegółowa uprawa roślin II	K	20 ¹				Egzamin	2
						35		Ocena	2
2.	RS-52	Przedsiębiorczość w rolnictwie	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-53	Biznesplan	K	15 ¹				Egzamin	1
							20	Ocena	1
4.	RS-54	Communication in Agriculture	K/HS		10			Ocena	1
5.	RSI-55	Monitorowanie produkcji rolnej	OB	10 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
6.	RSI-56	Eksploatacja maszyn rolniczych	OB	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
7.	RSI-57	Cyfrowe systemy zarządzania gospodarstwem	OB	10 ¹				Ocena	1
							20	Ocena	1,5
8.	RSI-58	Rolnictwo precyzyjne	OB	10 ¹				Ocena	1
					15			Ocena	1
9.	RS-59	Seminarium dyplomowe II	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				90	110	35	40		
Razem godzin w semestrze				275					
10.	RS-60	Praktyka zawodowa IV	OB	(300 godzin)				Ocena	10
Suma punktów ECTS									30

Semestr VII

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-61	Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych	K	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
2.	RS-62	Systemy zarządzania jakością	K	15 ¹				Egzamin	2
							30	Ocena	2
3.	RS-63	Prawo gospodarcze	K	10 ¹				Ocena	1
4.	RS-64	Systemy wsparcia rolnictwa	K	15 ¹				Egzamin	2
					30			Ocena	2
5.	RS-65	Systemy monitoringu środowiska rolniczego	K	10 ¹				Ocena	1
6.	RSI-66	Pozyskiwanie i analiza danych	OB		15			Ocena	2
7.	RSI-67	Systemy informatyczne w organizacji gospodarstw rolnych	OB	10 ¹				Ocena	1,5
					15			Ocena	2
8.	RSI-68	Automatyka i robotyka w rolnictwie	OB	10 ¹				Ocena	2
							20	Ocena	2,5
9.	RSI-69	Zintegrowane techniki aplikacji agrochemikaliów	OB	10 ¹				Ocena	2
					10			Ocena	2
10.	RS-70	Seminarium dyplomowe III	OB		30			Ocena	4
W sumie godzin				90	120		50		
Razem godzin w semestrze				260					
Suma punktów ECTS									30

Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	315	415	360	355	310	275	260
Wykłady	135	125	110	120	115	90	90
Ćwiczenia	60	190	160	30	150	110	120
Laboratoria	120	100	90	205	30	35	0
Ćwiczenia projektowe	0	0	0	0	15	40	50
Praktyki zawodowe	0	180	0	300	180	300	0
ECTS w poszczególnych semestrach	30	30	30	30	30	30	30
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach	0	6	0	10	6	10	0
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	730		715		585		260
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	2290 + 960						

¹ Przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego, na wniosek kierownika Katedry Rolnictwa, Dyrektor Instytutu może podjąć decyzję o prowadzeniu części zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia są wówczas realizowane w formie zdalnej z wykorzystaniem platformy e-learningowej GSuite synchronicznie w czasie rzeczywistym. (dotyczy oznaczenia ¹ w siatkach zajęć dla całego cyklu kształcenia).

W przypadku zajęć realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie synchronicznej, weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, w szczególności przeprowadzanie zaliczeń końcowych oraz egzaminów, odbywa się w trybie stacjonarnym w siedzibie Uczelni. Rozwiązanie to ma na celu zapewnienie pełnej obiektywności oceny oraz bezpośrednią weryfikację samodzielności pracy studenta.

Moduł obieralny w zakresie doradztwa rolniczego

Semestr V

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-41	Przechowywanie, jakość i standaryzacja płodów rolnych	K	15 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	2
2.	RS-42	Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-43	Hodowla roślin i nasiennictwo	K	20 ¹				Egzamin	2
					35			Ocena	2,5
4.	RS-44	Szczegółowa uprawa roślin I	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
5.	RS-45	Grafika inżynierska	K				15	Ocena	1
6.	RS-46	Finanse i rachunkowość	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	2
7.	RSD-47	Doradztwo w rolnictwie	OB	30 ¹				Ocena	1
8.	RSD-48	Rolnictwo zrównoważone	OB	15 ¹				Ocena	1
					15			Ocena	1,5
9.	RS-49	Seminarium dyplomowe I	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				130	135	30	15		
Razem godzin w semestrze				310					
10.	RS-50	Praktyka zawodowa III	OB	(180 godzin)				Ocena	6
Suma punktów ECTS									30

Semestr VI

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-51	Szczegółowa uprawa roślin II	K	20 ¹				Egzamin	2
						35		Ocena	2
2.	RS-52	Przedsiębiorczość w rolnictwie	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-53	Biznesplan	K	15 ¹				Egzamin	1
							20	Ocena	1
4.	RS-54	Communication in Agriculture	K/HS		10			Ocena	1
5.	RSD-55	Monitoring i ocena produkcji roślinnej	OB	10 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
6.	RSD-56	Doradztwo środowiskowo-klimatyczne	OB	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1,5
7.	RSD-57	Rolnictwo ekologiczne	OB	10 ¹				Ocena	1
					15			Ocena	1
8.	RSD-58	Cyfryzacja rolnictwa i nowoczesne narzędzia doradcze	OB	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
9.	RS-59	Seminarium dyplomowe II	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				90	130	35	20		
Razem godzin w semestrze				275					
10.	RS-60	Praktyka zawodowa IV	OB	(300 godzin)				Ocena	10
Suma punktów ECTS									30

Semestr VII

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-61	Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych	K	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
2.	RS-62	Systemy zarządzania jakością	K	15 ¹				Egzamin	2
							30	Ocena	2
3.	RS-63	Prawo gospodarcze	K	10 ¹				Ocena	1
4.	RS-64	Systemy wsparcia rolnictwa	K	15 ¹				Egzamin	2
					30			Ocena	2
5.	RS-65	Systemy monitoringu środowiska rolniczego	K	10 ¹				Ocena	1
6.	RSD-66	Doradztwo w produkcji ogrodniczej	OB	10 ¹				Egzamin	2
					20			Ocena	2,5
7.	RSD-67	Gospodarka o obiegu zamkniętym w rolnictwie	OB	10 ¹				Ocena	1,5
					15			Ocena	2
8.	RSD-68	Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich	OB	10 ¹				Ocena	2
					15			Ocena	2
9.	RSD-69	Turystyka wiejska	OB	10 ¹				Ocena	2
10.	RS-70	Seminarium dyplomowe III	OB		30			Ocena	4
W sumie godzin				100	130		30		
Razem godzin w semestrze				260					
Suma punktów ECTS									30

Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	315	415	360	355	310	275	260
Wykłady	135	125	110	120	130	90	100
Ćwiczenia	60	190	160	30	135	130	130
Laboratoria	120	100	90	203	30	35	0
Ćwiczenia projektowe	0	0	0	0	15	20	30
Praktyki zawodowe	0	180	0	300	180	300	0
ECTS w poszczególnych semestrach	30	30	30	30	30	30	30
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach	0	6	0	10	6	10	0
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	730		715		585		260
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	2290 + 960						

¹ Przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego, na wniosek kierownika Katedry Rolnictwa, Dyrektor Instytutu może podjąć decyzję o prowadzeniu części zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia są wówczas realizowane w formie zdalnej z wykorzystaniem platformy e-learningowej GSuite synchronicznie w czasie rzeczywistym. (dotyczy oznaczenia ¹ w siatkach zajęć dla całego cyklu kształcenia).

W przypadku zajęć realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie synchronicznej, weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, w szczególności przeprowadzanie zaliczeń końcowych oraz egzaminów, odbywa się w trybie stacjonarnym w siedzibie Uczelni. Rozwiązanie to ma na celu zapewnienie pełnej obiektywności oceny oraz bezpośrednią weryfikację samodzielności pracy studenta

Moduł obieralny w zakresie towaroznawstwa produktów i surowców rolniczych

Semestr V

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-41	Przechowywanie, jakość i standaryzacja owoców rolnych	K	15 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	2
2.	RS-42	Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-43	Hodowla roślin i nasiennictwo	K	20 ¹				Egzamin	2
					35			Ocena	2,5
4.	RS-44	Szczegółowa uprawa roślin I	K	20 ¹				Egzamin	2
						30		Ocena	3
5.	RS-45	Grafika inżynierska	K				15	Ocena	1
6.	RS-46	Finanse i rachunkowość	K	15 ¹				Egzamin	1
					30			Ocena	2
7.	RST-47	Normalizacja produktów	OB	15 ¹				Ocena	1
8.	RST-48	Towaroznawstwo ogólne	OB	15 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
9.	RS-49	Seminarium dyplomowe I	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				115	150	30	15		
Razem godzin w semestrze				310					
10.	RS-50	Praktyka zawodowa III	OB	(180 godzin)				Ocena	6
Suma punktów ECTS									30

Semestr VI

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-51	Szczegółowa uprawa roślin II	K	20 ¹				Egzamin	2
						35		Ocena	2
2.	RS-52	Przedsiębiorczość w rolnictwie	K	15 ¹				Egzamin	1
					20			Ocena	2
3.	RS-53	Biznesplan	K	15 ¹				Egzamin	1
							20	Ocena	1
4.	RS-54	Communication in Agriculture	K/HS		10			Ocena	1
5.	RST-55	Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia roślinnego	OB	10 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
6.	RST-56	Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego	OB	10 ¹				Ocena	1
					30			Ocena	1,5
7.	RST-57	Obrót i przechowywanie nasion	OB	10 ¹				Ocena	1
					15			Ocena	1
8.	RST-58	Analiza instrumentalna	OB					Ocena	1
						20		Ocena	1
9.	RS-59	Seminarium dyplomowe II	OB		15			Ocena	1
W sumie godzin				80	120	55	20		
Razem godzin w semestrze				275					
10.	RS-60	Praktyka zawodowa IV	OB	(300 godzin)				Ocena	10
Suma punktów ECTS									30

Semestr VII

Lp.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Typ	Typ zajęć i suma godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				Wykłady (ilość godzin)	Ćwiczenia (ilość godzin)	Laboratoria (ilość godzin)	Ćwiczenia projektowe (ilość godzin)		
1.	RS-61	Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych	K	10 ¹				Ocena	1
					20			Ocena	1
2.	RS-62	Systemy zarządzania jakością	K	15 ¹				Egzamin	2
							30	Ocena	2
3.	RS-63	Prawo gospodarcze	K	10 ¹				Ocena	1
4.	RS-64	Systemy wsparcia rolnictwa	K	15 ¹				Egzamin	2
					30			Ocena	2
5.	RS-65	Systemy monitoringu środowiska rolniczego	K	10 ¹				Ocena	1
6.	RST-66	Towaroznawstwo żywności	OB	10 ¹				Egzamin	2
					20			Ocena	2,5
7.	RST-67	Towaroznawstwo roślin zielarskich i przemysłowych	OB	10 ¹				Ocena	1,5
					15			Ocena	2
8.	RST-68	Towaroznawstwo kwiatów, owoców, warzyw	OB	10 ¹				Ocena	2
					15			Ocena	2
9.	RST-69	Recykling i gospodarka odpadami	OB	10 ¹				Ocena	2
10.	RS-70	Seminarium dyplomowe III	OB		30			Ocena	4
W sumie godzin				100	130		30		
Razem godzin w semestrze				260					
Suma punktów ECTS									30

Semestr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	315	415	360	355	310	275	260
Wykłady	135	125	110	120	115	80	100
Ćwiczenia	60	190	160	30	150	120	130
Laboratoria	120	100	90	205	30	55	0
Ćwiczenia projektowe	0	0	0	0	15	20	30
Praktyki zawodowe	0	180	0	300	180	300	0
ECTS w poszczególnych semestrach	30	30	30	30	30	30	30
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach	0	6	0	10	6	10	0
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	730		715		585		260
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	2290 + 960						

¹ Przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego, na wniosek kierownika Katedry Rolnictwa, Dyrektor Instytutu może podjąć decyzję o prowadzeniu części zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia są wówczas realizowane w formie zdalnej z wykorzystaniem platformy e-learningowej GSuite synchronicznie w czasie rzeczywistym. (dotyczy oznaczenia ¹ w siatkach zajęć dla całego cyklu kształcenia).

W przypadku zajęć realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie synchronicznej, weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, w szczególności przeprowadzanie zaliczeń końcowych oraz egzaminów, odbywa się w trybie stacjonarnym w siedzibie Uczelni. Rozwiązanie to ma na celu zapewnienie pełnej obiektywności oceny oraz bezpośrednią weryfikację samodzielności pracy studenta

Forma zaliczenia-sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się	
Ocena	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu o zaliczenie na ocenę
Egzamin	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu egzamin końcowy
Zaliczenie	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu o zaliczenie

Typ przedmiotu	
K	Kierunkowy
OB	Obieralny
HS	Humanistyczno – społeczny
K/HS	Kierunkowy/humanistyczno – społeczny
OB/HS	Obieralny/humanistyczno – społeczny

4. Praktyki zawodowe

Na kierunku Rolnictwo praktyki zawodowe trwają w łącznym wymiarze 6 miesięcy (960 godzin). Praktyki stanowią część zajęć kształcących umiejętności praktyczne oraz zajęć do wyboru przez studenta. W całym cyklu kształcenia praktyki zawodowe zostały podzielone na cztery części (etapy). Pierwsza praktyka zawodowa I trwa 180 godzin jest realizowana w semestrze II włącznie z przerwą wakacyjną. Tej części praktyk studenckich przyporządkowano 6 ECTS. Kolejna praktyka to 300 godzinna praktyka zawodowa II (10 punktów ECTS), realizowana podczas II roku studiów. Praktyki I i II ukierunkowane są na zdobycie praktycznych umiejętności w zakresie rolnictwa. Praktyki te związane są z funkcjonowaniem i prowadzeniem gospodarstwa rolnego, a zalecanymi miejscami ich odbywania są gospodarstwa rolne, w tym ekologiczne i agroturystyczne. Natomiast trzecia i czwarta część praktyki odpowiednio 180 godzin (praktyka zawodowa III) i 300 godzin (praktyka zawodowa IV) realizowane są w trakcie III roku studiów. Praktyki zawodowe III i IV ukierunkowane są na praktyczne aspekty związane z wybranym przez studenta modulem obieralnym. W tym przypadku zalecanymi miejscami odbywania praktyk są gospodarstwa rolne, przedsiębiorstwa oraz instytucje obsługujące rolnictwo, przedsiębiorstwa rolno-spożywcze, instytucje wspomagające rolnictwo, gospodarstwa agroturystyczne i ekoturystyczne oraz ekologiczne.

Ponad to, do programu studiów wprowadzono w II semestrze zajęcia o nazwie „Wstęp do praktyk” w formie ćwiczeń, będące elementem realizacji procesu praktyk. W zaplanowanych treściach przedmiotu studenci są szczegółowo zapoznawani z organizacją praktyk, obowiązującą dokumentacją i warunkami ich zaliczenia. W trakcie zajęć studenci nabywają tzw. kompetencje kluczowe oraz umiejętności uniwersalne poprzez zgłębianie technik skutecznego uczenia się, projektowania i realizacji celów, jak również omawiają zagadnienia z zakresu komunikacji interpersonalnej, aktywnego i empatycznego słuchania, współdziałania, pracy zespołowej oraz autoewaluacji.

Koncepcja programu i terminy realizacji praktyk są spójne z procesem kształcenia. Celem praktyk jest skorelowanie wiedzy nabytej w toku studiów z jej praktycznym zastosowaniem oraz doskonaleniem umiejętności pracy zespołowej w środowiskach potencjalnej aktywności zawodowej. Miejsca odbywania/realizacji praktyk studenci wybierają sami w konsultacji z opiekunem praktyk z ramienia Uczelni. Proponowane miejsce praktyk musi spełniać określone kryteria i jest zatwierdzane oraz nadzorowane przez opiekuna praktyk z ramienia uczelni. Szczegółowe zasady odbywania praktyk zawarte są w Regulaminie zajęć praktycznych i praktyk w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie.

Dokumentacja praktyk

W trakcie realizacji każdego z przewidzianych programem studiów etapów praktyki zawodowej student zobowiązany jest do sprawozdawania realizowanych zadań w zakresie umożliwiającym ocenę osiągnięcia efektów uczenia się zawartych w karcie (sylabusie) przedmiotu. Ponadto, student zobowiązany jest do prowadzenia dziennika praktyk, w którym zwięźle i rzeczowo opisuje zakres prac wykonywanych w danym dniu praktyki. Po zakończeniu praktyk dziennik powinien być poświadczony przez osobę sprawującą opiekę nad studentem w miejscu odbywania praktyk. Opiekun praktyk z ramienia instytucji, dokonuje oceny według przygotowanego przez uczelnię arkusza oceny. Opiekun uczelniany praktyk zawodowych, zobowiązany jest do pełnienia kontroli nad realizowanym procesem praktyk w instytucji. Ocena procesu realizacji praktyk z udziałem studentów odbywa się w formie cyklicznej z uwzględnieniem okresu trwania praktyki. Opiekun uczelniany podczas rozliczania dokumentacji praktyk przeprowadza indywidualne rozmowy/wywiady ze studentami.

Warunkiem zaliczenia praktyk jest zrealizowanie programu i osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się zawartych w karcie przedmiotu na podstawie przedłożonej do weryfikacji stosownej dokumentacji.

5. Wymogi związane z ukończeniem studiów

Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie w określonym terminie pracy dyplomowej (inżynierskiej) oraz uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego. Przystąpienie do egzaminu dyplomowego uwarunkowane jest uzyskaniem zaliczenia z wszystkich przedmiotów i praktyk zawodowych przewidzianych w planie studiów, uzyskaniem wymaganej ilości punktów ECTS oraz pozytywnych ocen z recenzji pracy dyplomowej.

Proces dyplomowania oparty jest o seminaria dyplomowe, które odbywają się w semestrze V, VI i VII studiów. Seminarium dyplomowe I odbywa się w semestrze V w wymiarze 15 godzin ćwiczeń i przypisanych jest mu 1 punkt ECTS. Seminarium dyplomowe II odbywa się w semestrze VI w wymiarze 15 godzin ćwiczeń i przypisanych jest mu 1 punkt ECTS. Seminarium dyplomowe III odbywa się w semestrze VII, w wymiarze 30 godzin ćwiczeń i przypisanych jest mu 4 punkty ECTS. Łącznie procesowi dyplomowania przypisano 6 punktów ECTS.

Praca dyplomowa

Pracę dyplomową (inżynierską) student wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego posiadającego, co najmniej stopień naukowy doktora. Student uzgadnia z opiekunem temat pracy dyplomowej, który zatwierdza Dyrektor Instytutu po zasięgnięciu opinii Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Rolnictwo. Przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej bierze się pod uwagę zainteresowania naukowe studenta oraz plan naukowy kadry, a także możliwość wykonania jej w terminie. Temat i zakres pracy dyplomowej powinien być zgodny z efektami uczenia się dla kierunku studiów. Temat pracy dyplomowej winien być ustalony nie później niż przed rozpoczęciem ostatniego semestru studiów. W uzasadnionych sytuacjach na wniosek studenta lub promotora dopuszczalna jest modyfikacja lub zmiana tematu pracy dyplomowej, a następnie procedura zatwierdzenia tematu pracy zostaje powtórzona. W razie dłuższej nieobecności promotora, Dyrektor Instytutu wyznacza osobę, która przejmuje obowiązek kierowania pracą.

Studenci od piątego semestru studiów I-stopnia wykonują pracę dyplomową, zwaną dalej pracą inżynierską. Praca inżynierska jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane z danym kierunkiem studiów, poziomem i profilem kształcenia oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Zakres pracy inżynierskiej musi być zgodny z obowiązującymi standardami dla danego kierunku kształcenia i profilem absolwenta. Pracę inżynierską może stanowić w szczególności praca pisemna, praca projektowa, w tym projekt i wykonanie programu lub systemu komputerowego oraz praca konstrukcyjna lub technologiczna. Praca inżynierska powinna mieć aspekt praktyczny. Praca dyplomowa (inżynierska) może mieć charakter pracy badawczej, ekspertyzy lub projektu (np. technologicznego, organizacyjnego, konstrukcyjnego, modernizacyjnego), pracy analitycznej, biznesplanu, studium przypadku lub innych rozwiązań inżynierskich. Praca inżynierska badawcza powinna być przygotowana w oparciu o badania własne dyplomanta lub przeprowadzone z jego udziałem w jednostce, w której realizowana jest praca. Podstawą do wykonania pracy mogą być również dane tematycznie związane z kierunkiem studiów udostępnione przez instytucje i podmioty zewnętrzne współpracujące z Uczelnią. Wyniki badań powinny być opracowane i zinterpretowane z wykorzystaniem metod naukowo-badawczych (w tym analiz statystycznych), w oparciu o aktualną literaturę. Praca inżynierska w postaci ekspertyzy może mieć charakter oceny, wyceny lub diagnozy. Ekspertyza powinna mieć aspekt rzeczoznawczy (oceniający, diagnozujący, wyjaśniający) i zawierać analizę danych, np.: porównawczą (porównanie z normami, normatywami, instrukcjami technologicznymi lub innymi obiektami); kosztową (koszt wytworzenia czegoś, zatrudnienia); analizę uwarunkowań (np. metaplan, metoda SWOT – mocne strony, słabe strony, szanse,

zagrożenia). Ekspertyza powinna zawierać wskazania i rekomendacje, będące podstawą do podjęcia określonych działań np. naprawczych, doskonalących jakość. Praca inżynierska projektowa powinna zawierać charakterystykę realizowanego projektu np.: technologicznego (elementy procesu technologicznego, maszyny, urządzenia i materiały, warunki przebiegu procesu, czynności i kolejność ich wykonania, kontrola ilości i jakości produktu), technicznego (budowa, działanie, sterowanie i regulacja, obsługa, konserwacja, przechowywanie), organizacyjnego (struktura, zarządzanie, powiązania z innymi podmiotami, ekonomika), użytkowego (zakres zastosowania, sposób wdrożenia, skuteczność, efektywność ekonomiczna, cechy produktu).

Praca dyplomowa wykonywana jest w języku, w jakim prowadzone jest seminarium dyplomowe. Na wniosek studenta, pozytywnie zaopiniowany przez promotora pracy dyplomowej, Rektor może wyrazić zgodę na przygotowanie pracy dyplomowej w innym języku, niż język, w jakim prowadzone jest seminarium dyplomowe. Student przygotowujący pracę dyplomową w języku obcym, zobowiązany jest złożyć wraz z pracą streszczenie w tłumaczeniu na język polski. Recenzja pracy dyplomowej przygotowanej w języku obcym sporządzana jest w języku polskim albo w języku obcym i w języku polskim.

Złożenie zaakceptowanej przez promotora pracy dyplomowej stanowi warunek zaliczenia Seminarium dyplomowego III. Studenci studiów stacjonarnych zobowiązani są złożyć pracę dyplomową w formie pisemnej oraz w formie elektronicznej, określonej przez Dyrektora Instytutu, a także umieścić ją na indywidualnym koncie studenta w uczelnianym systemie informatycznym. Zaakceptowana przez promotora praca dyplomowa powinna być złożona nie później niż do końca marca w przypadku studiów kończących się w semestrze zimowym. Na uzasadniony wniosek studenta, pozytywnie zaopiniowany przez promotora pracy, Dyrektor Instytutu może wyrazić zgodę na wydłużenie terminu, jednakże nie później niż do końca maja w przypadku studiów kończących się w semestrze zimowym. Student, któremu do zaliczenia ostatniego semestru studiów brakuje wyłącznie zaliczenia seminarium dyplomowego może, za zgodą Dyrektora Instytutu, przedmiot ten powtórzyć, bez obowiązku uzupełnienia różnic programowych wynikających ze zmiany programu kształcenia. Powtórzenie seminarium dyplomowego wymaga powtórnego uczestnictwa w zajęciach w odpowiednim semestrze kolejnego roku akademickiego, określonym przez Dyrektora Instytutu.

Praca dyplomowa jest poddawana procedurze antyplagiatowej. Tryb oraz zasady procedury określa Rektor Uczelni. Oceny pracy dyplomowej dokonują niezależnie promotor pracy oraz recenzent. Jeśli jedna z ocen jest niedostateczna, przed podjęciem decyzji o dopuszczeniu studenta do egzaminu dyplomowego Dyrektor Instytutu zasięga opinii dodatkowego recenzenta. Jeśli ocena dodatkowego recenzenta jest niedostateczna, to

ostateczna ocena pracy jest niedostateczna. W takim wypadku Dyrektor Instytutu podejmuje decyzję co do możliwości i terminu poprawiania pracy dyplomowej.

Egzamin dyplomowy

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest:

- uzyskanie zaliczeń wszystkich zajęć, praktyk zawodowych oraz złożenie wszystkich egzaminów objętych planem studiów;
- osiągnięcie efektów uczenia się wynikających z programu studiów oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów ECTS, stanowiącej iloczyn punktów określonych w programie i planie studiów, oraz liczby nominalnej semestrów studiów;
- złożenie pracy dyplomowej i uzyskanie z niej pozytywnej oceny od promotora i recenzenta;
- złożenie wszystkich wymaganych dokumentów określonych przez Dyrektora Instytutu.

Egzamin dyplomowy przeprowadza komisja powołana przez Dyrektora Instytutu. Przewodniczącym komisji egzaminu dyplomowego może być tylko nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Termin egzaminu ustala Dyrektor Instytutu. Egzamin dyplomowy powinien odbyć się w terminie nie dłuższym niż trzy miesiące od daty złożenia pracy dyplomowej. Na uzasadniony wniosek studenta, Dyrektor Instytutu może wyznaczyć egzamin dyplomowy w terminie przekraczającym trzy miesiące, jednakże nie później niż cztery miesiące od daty złożenia pracy. Dyrektor Instytutu może ustalić indywidualny termin egzaminu dyplomowego dla studenta, który złożył pracę dyplomową z wyprzedzeniem obowiązujących terminów. Na wniosek studenta lub promotora, złożony nie później niż w dniu złożenia pracy, egzamin dyplomowy może mieć formę otwartą. Decyzję o przeprowadzeniu otwartego egzaminu dyplomowego podejmuje Dyrektor Instytutu.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i obejmuje:

- przedstawienie przez studenta treści pracy dyplomowej;
- odpowiedzi na pytania stawiane przez członków komisji.

Po zakończeniu egzaminu dyplomowego komisja ustala ocenę z egzaminu dyplomowego. W przypadku, gdy egzamin dyplomowy ma formę egzaminu otwartego, uczestnicy egzaminu niebędący członkami komisji nie mogą zadawać pytań dyplomantowi oraz uczestniczyć w części niejawniej oceniającej egzamin. Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest w języku, w którym prowadzone było seminarium dyplomowe. Na wniosek studenta, zaopiniowany przez przewodniczącego komisji egzaminu dyplomowego i zatwierdzony przez Dyrektora Instytutu, Rektor może wyrazić zgodę na przeprowadzenie egzaminu dyplomowego w innym języku.

W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieprzystąpienia do egzaminu w ustalonym terminie z przyczyn usprawiedliwionych, Dyrektor Instytutu wyznacza drugi, ostateczny termin egzaminu. Nieprzystąpienie do egzaminu z przyczyn nieusprawiedliwionych powoduje otrzymanie oceny niedostatecznej z egzaminu dyplomowego. Powtórny egzamin nie może się odbyć wcześniej niż przed upływem jednego miesiąca i nie później niż po upływie dwóch miesięcy od daty egzaminu pierwszego. Jeśli student przystępował do egzaminu dyplomowego dwukrotnie, to wynik uwzględniany przy obliczaniu ostatecznego wyniku studiów jest średnią arytmetyczną wyników obu egzaminów. W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej lub nieprzystąpienia do egzaminu dyplomowego w drugim terminie, Rektor, na wniosek Dyrektora Instytutu skreśla studenta z listy studentów.

Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Ostateczny wynik studiów stanowi sumę:

- ✓ 0,5 oceny średniej ważonej z przebiegu studiów określonej wzorem:

$$\text{ocena średnia ważona} = \frac{\sum_{i=1}^n O_i \times P_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

- P_i – punkty ECTS przypisane i-temu przedmiotowi;

- O_i – średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z egzaminu oraz zaliczeń rodzajów zajęć składających się na i-ty przedmiot, przewidzianych planem studiów w ramach zaliczonych semestrów studiów;

- ✓ 0,25 oceny pracy dyplomowej, stanowiącej średnią arytmetyczną ocen pracy dokonanych przez promotora i recenzenta, ustalonej zgodnie z zasadą, o której mowa w § 67 ust. 2;
- ✓ 0,25 oceny egzaminu dyplomowego.

Wynik podawany jest z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, bez dokonywania zaokrągleń.

Po złożeniu egzaminu dyplomowego student uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Absolwent Uczelni otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych wraz z suplementem do dyplomu. W dyplomie ukończenia studiów wpisuje się wynik studiów ustalony zgodnie z Regulaminem studiów PANS w Chełmie, wyrównany do oceny zgodnie z zasadą:

do 3,25 – dostateczny (3)

3,26 – 3,75 – dostateczny plus (3,5)

3,76 – 4,25 – dobry (4)

4,26 – 4,50 – dobry plus (4,5)

4,51 – 5,00 – bardzo dobry (5).

Wyrównywanie do oceny dotyczy tylko wpisu do dyplomu; we wszystkich innych zaświadczeniach określa się ostateczny wynik studiów.

6. Opis kwalifikacji uzyskiwanych lub możliwych do uzyskania po ukończeniu studiów oraz możliwości zatrudnienia

Studia na kierunku Rolnictwo łączą nauki przyrodnicze z wiedzą prawno-ekonomiczną oraz techniczną. Obejmują treści programowe związane z nowoczesną technologią produkcji rolniczej, techniką rolniczą, zagadnieniami z zakresu agrobiznesu, organizacji i ekonomiki rolnictwa, towaroznawstwa oraz rozwiązań technicznych i technologicznych. W trakcie nauki studenci nabywają umiejętność pozyskiwania środków z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej, które w przyszłości ułatwią im otwarcie i prowadzenie własnej działalności gospodarczej. Poznają podstawy statystyki w naukach przyrodniczych oraz nabywają umiejętności praktycznego wykorzystania metod i technik komputerowych. Absolwenci kierunku rozumieją konieczność uwzględniania zależności produkcyjno-klimatycznych i wpływu produkcji rolniczej na stan środowiska, jak i jakość uzyskiwanych płodów rolnych i produktów żywnościowych. Wiedza ta pozwoli absolwentom na planowanie i prowadzenie wielokierunkowej działalności gospodarczej, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju poszerzonymi o znajomość ekonomiki, zarządzania i organizacji produkcji oraz obrotu płodami rolnymi. W zależności od wybranej specjalności, absolwenci tego kierunku znajdują zatrudnienie, jako menedżerowie gospodarstw, przedsiębiorstw usługowo – handlowych, jako pracownicy przemysłu rolno-spożywczego, bądź pracownicy urzędów celnych, placówek kontroli jakości i laboratoriów analizy żywności. Zdobyta podczas studiów wiedza pozwoli im podjąć zatrudnienie w instytucjach i organizacjach zajmujących się obsługą rolnictwa, ochroną środowiska, obrotem handlowym i gospodarczym, w zakładach przemysłu spożywczego na szczeblu administracji celnej, samorządowej i rządowej.

Ponadto po wybraniu jednego z modułów obieralnych student rozszerza swoją wiedzę i umiejętności, zdobywając wysoce specjalistyczne kompetencje charakterystyczne dla tego modułu.

W ramach modułu obieralnego w zakresie *agrobiznesu* student posiada wiedzę i umiejętności z zakresu funkcjonowania rynku rolnego oraz zarządzania działalnością gospodarczą w sektorze rolno-spożywczym. Jest przygotowany do prowadzenia i rozwijania gospodarstw rolnych oraz przedsiębiorstw agrobiznesu w warunkach gospodarki rynkowej. Zna mechanizmy ekonomiczne zachodzące w rolnictwie, potrafi analizować koszty produkcji,

oceniać opłacalność przedsięwzięć oraz podejmować decyzje inwestycyjne. Posiada umiejętność planowania rozwoju gospodarstwa rolnego (biznesplanów) oraz pozyskiwania środków finansowych, w tym funduszy krajowych i unijnych. Absolwent potrafi zarządzać gospodarstwem i prowadzić działania marketingowe, analizować potrzeby rynku oraz dostosowywać produkcję do wymagań odbiorców. Rozumie znaczenie jakości produktów rolnych oraz potrafi wdrażać zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwa żywności. Jest przygotowany do organizowania procesów produkcyjnych i logistycznych w gospodarstwach oraz przedsiębiorstwach sektora rolno-spożywczego. Posiada również kompetencje w zakresie zarządzania zespołem oraz komunikacji w środowisku zawodowym. Absolwent może podejmować pracę w gospodarstwach rolnych, przedsiębiorstwach produkcyjnych i handlowych sektora rolno-spożywczego, firmach zajmujących się skupem, przetwórstwem i dystrybucją produktów rolnych, a także w instytucjach wspierających rozwój obszarów wiejskich. Jest przygotowany do prowadzenia własnej działalności gospodarczej i dalszego kształcenia na studiach drugiego stopnia.

W ramach modułu obieralnego w zakresie *agrotechniki i inteligentnych systemów w rolnictwie* student posiada wiedzę i umiejętności z zakresu nowoczesnych technologii stosowanych w rolnictwie, w szczególności systemów cyfrowych, automatyki, robotyki oraz analizy danych. Jest przygotowany do wdrażania i obsługi rozwiązań rolnictwa precyzyjnego oraz systemów wspomagających podejmowanie decyzji w gospodarstwach rolnych. Zna zasady funkcjonowania systemów GPS, technologii IoT, narzędzi monitoringu środowiska oraz systemów informatycznych wykorzystywanych w zarządzaniu produkcją rolniczą. Absolwent potrafi analizować dane dotyczące produkcji rolniczej, warunków glebowych i klimatycznych, a także wykorzystywać je do optymalizacji procesów produkcyjnych. Jest przygotowany do projektowania i wdrażania inteligentnych rozwiązań zwiększających efektywność i zrównoważenie gospodarstw rolnych. Posiada umiejętności obsługi specjalistycznego oprogramowania, systemów GIS oraz narzędzi wspierających zarządzanie gospodarstwem. Rozumie znaczenie ochrony środowiska i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi. Absolwent może podejmować pracę w nowoczesnych gospodarstwach rolnych – Smart Farming, przedsiębiorstwach technologicznych sektora AgTech, firmach zajmujących się wdrażaniem systemów rolnictwa precyzyjnego, a także w instytucjach badawczo-rozwojowych i doradczych. Jest przygotowany do pracy jako specjalista ds. nowych technologii w rolnictwie, prowadzenia własnej działalności gospodarczej i dalszego kształcenia na studiach drugiego stopnia.

W ramach modułu obieralnego w zakresie *doradztwa rolniczego* student otrzymuje gruntowną wiedzę i umiejętności niezbędne do wspierania rolników oraz przedsiębiorstw rolnych w podejmowaniu decyzji produkcyjnych, ekonomicznych i środowiskowych. Jest

przygotowany do analizy funkcjonowania gospodarstw rolnych, oceny ich potencjału oraz opracowywania planów rozwoju. Zna zasady produkcji rolniczej, ekonomiki gospodarstw oraz polityki rolnej, w tym instrumentów wsparcia finansowego dostępnych dla rolników. Absolwent potrafi wykorzystywać narzędzia analityczne i informatyczne w procesie doradczym, interpretować dane produkcyjne i ekonomiczne oraz przedstawiać rekomendacje dostosowane do indywidualnych potrzeb gospodarstwa. Posiada umiejętności komunikacyjne i społeczne niezbędne do pracy z klientem, prowadzenia szkoleń oraz przekazywania wiedzy w sposób zrozumiały i praktyczny. Rozumie znaczenie zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska oraz wdrażania dobrych praktyk rolniczych. Absolwent może podejmować pracę w ośrodkach doradztwa rolniczego, instytucjach administracji publicznej, organizacjach branżowych, firmach agrobiznesu oraz podmiotach zajmujących się obsługą rolnictwa. Jest również przygotowany do prowadzenia działalności doradczej i dalszego kształcenia na studiach drugiego stopnia.

W ramach modułu obieralnego w zakresie *towaroznawstwa produktów i surowców rolniczych* student posiada wiedzę i umiejętności z zakresu oceny jakości, właściwości oraz bezpieczeństwa surowców i produktów pochodzenia rolniczego. Zna zasady klasyfikacji, standaryzacji oraz przechowywania surowców rolniczych, a także wymagania jakościowe obowiązujące w obrocie krajowym i międzynarodowym. Rozumie procesy zachodzące w produktach rolnych podczas ich przetwarzania i magazynowania. Absolwent potrafi przeprowadzać ocenę jakości surowców i produktów z wykorzystaniem metod analitycznych oraz sensorycznych, interpretować wyniki badań oraz identyfikować czynniki wpływające na ich jakość. Posiada umiejętność monitorowania i zapewniania bezpieczeństwa żywności zgodnie z obowiązującymi normami i systemami jakości. Jest przygotowany do organizowania i nadzorowania procesów związanych z obrotem surowcami i produktami rolniczymi, w tym ich magazynowaniem, transportem i dystrybucją. Zna zasady funkcjonowania rynku rolno-spożywczego oraz potrafi dostosowywać działania do wymagań odbiorców i przepisów prawa. Posiada także kompetencje w zakresie dokumentacji jakościowej oraz systemów identyfikowalności produktów. Absolwent może podejmować pracę w laboratoriach kontroli jakości, przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego, firmach handlowych i logistycznych, jednostkach certyfikujących oraz instytucjach nadzoru nad jakością i bezpieczeństwem żywności. Jest również przygotowany do prowadzenia własnej działalności gospodarczej i dalszego kształcenia na studiach drugiego stopnia.



SYLABUSY

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Zoologia
	w języku angielskim	Zoology
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-1
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Prof. dr hab. Roman Dziedzic

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza biologiczna objęta programem nauczania w szkole średniej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie gatunków zwierząt od przedstawicieli pierwotniaków do kręgowców. W obrębie poszczególnych grup systematycznych poznanie podstaw budowy anatomicznej i zasad funkcjonowania: pokarm, rozmnażanie, znaczenie ekosystemach
C2	Poznanie najważniejszych przedstawicieli z poszczególnych grup systematycznych pod względem oddziaływania na ekosystem – endopasożyty, ektopasożyty, drapieżcy, szkodniki, sprzymierzeńcy
C3	Oddziaływanie zwierząt na sferę rolniczą

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
ZOL_W01	zagadnienia z zakresu budowy, odżywiania i rozmnażania wybranych przedstawicieli Protazoa i Metazoa, mających znaczenie w rolnictwie	R_W01
ZOL_W02	zagadnienia z zakresu funkcjonowania w ekosystemach i oddziaływaniu na sferę rolniczą wybranych przedstawicieli fauny	R_W03
Umiejętności - potrafi:		
ZOL_U01	analizować związki przyczynowo-skutkowe wynikające z bioasekuracji i oddziaływania wybranych gatunków zwierząt w produkcji roślinnej	R_U02
ZOL_U02	rozpoznawać gatunki zwierząt szczególnie zagrażające produkcji rolniczej i podejmować decyzje celem eliminacji zagrożenia z ich strony	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ZOL_K01	zrozumienia potrzeby doksztalcania się i samodoskonalenia w zakresie zoologii	R_K01
ZOL_K02	pracy indywidualnej i zespołowej, bycia kreatywnym w wypowiedziach oraz podejmowania właściwej decyzji w zakresie postępowania zapobiegającego szkodliwemu wpływowi niektórych gatunków fauny oraz wspomagania warunków egzystencji gatunków sprzyjających rolnictwu	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ZOL_W01 ZOL_W02	egzamin pisemny	w
ZOL_U01 ZOL_U02	doświadczenia laboratoryjne, praca w laboratoriach, sprawozdania	lab.
ZOL_K01 ZOL_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Protozoa – systematyka, gatunki, budowa
w2	Płazińce, obleńce, systematyka, anatomia, rozmnażanie
w3	Mięczaki, pierścienice, gatunki, budowa, rozmnażanie
w4	Stawonogi, morfologia, systematyka
w5	Kręgowce, morfologia, gatunki
Forma zajęć³ – laboratoria	
lab1	Pierwotniaki, pasożyty zwierząt i ludzi, specyfika pasożytnictwa, znaczenie, objawy, symbionty
lab2	Płazińce, obleńce, gatunki pasożytnicze, ofiary, drogi zakażenia, objawy, skutki, szkodniki roślin
lab3	Gatunki mięczaków i pierścienic o znaczeniu gospodarczym, hodowla dżdżownic
lab4	Pajęczaki, gatunki o znaczeniu ekologicznym, pasożyty, szkodniki, owady, rola i znaczenie
lab5	Ryby, ptaki, ssaki, gatunki, znaczenie gospodarcze

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	102	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Hempel-Zawitkowska J. (red.), 2007, 2019: Zoologia dla uczelni rolniczych. PWN, Warszawa
2	Kawecki Z., 1976: Zoologia stosowana. PWN, Warszawa
3	Boczek J., 1988: Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. PWN, Warszawa
4	Furmaga S., 1985: Choroby pasożytnicze zwierząt domowych. PWRiL, Warszawa

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Botanika
	w języku angielskim	Botany
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-2
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu biologii obejmująca program nauczania w szkole średniej

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z budową morfologiczną i anatomiczną autotroficznych organizmów jądrowych, rodzajem, budową i funkcją tkanek roślinnych. Budową morfologiczną i anatomiczną organów roślinnych oraz ich modyfikacjami
C2	Zrozumienie zależności między strukturą a funkcją komórek, tkanek i organów roślinnych
C3	Poznanie biologicznych podstaw oraz sposobów rozmnażania się roślin

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
BO1_W01	zagadnienia z zakresu biologii roślin, obejmujące cytologię, histologię oraz organogenezę	R_W01
BO1_W02	budowę anatomiczną i morfologiczną oraz właściwości i funkcjonowanie roślin	R_W03
Umiejętności - potrafi:		
BO1_U01	interpretować obraz komórek, tkanek i organów roślinnych oraz wykorzystać metody mikroskopowe do analizy materiału roślinnego	R_U01
BO1_U02	analizować przystosowania budowy morfologicznej rośliny/organów roślinnych do życia	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
BO1_K01	zrozumienia potrzeby kształcenia w zakresie budowy i funkcjonowania organizmów roślinnych	R_K01
BO1_K02	podjęcia dyskusji na temat znaczenia budowy organizmów roślinnych w utrzymaniu równowagi w przyrodzie	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
BO1_W01 BO1_W02	egzamin	w
BO1_U01 BO1_U02	praca w laboratoriach, wykonywanie preparatów mikroskopowych z materiału roślinnego	lab.
BO1_K01 BO1_K02	dyskusja, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, praca indywidualna lub grupowa w laboratorium	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Komórkowa teoria budowy organizmów roślinnych
w2	Składniki komórki – organelle komórkowe
w3	Podziały komórkowe – mitozą i mejozą
w4	Histologia: charakterystyka tkanek roślinnych
w5	Tkanki merystematyczne, okrywające, mięsiszowe, wzmacniające, przewodzące i wydzielnicze - ich budowa i funkcjonowanie
w6	Budowa morfologiczna i modyfikacje - korzeń, pęd, liść, kwiat
w7	Budowa anatomiczna i funkcje organów roślinnych - korzeń, pęd, liść, kwiat
w8	Rozmnażanie wegetatywne i generatywne roślin, proces mikrosporogenezy i makrosporogenezy, mechanizmy zapylania, mechanizmy zapłodnienia, powstawanie owoców i nasion
w9	Morfologia i anatomia owoców i nasion
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Podstawowa budowa organizmów roślinnych
lab2	Budowa składników komórki roślinnej – organelle
lab3	Podziały komórkowe – mitozą i mejozą
lab4	Charakterystyka tkanek roślinnych
lab5	Tkanki merystematyczne, okrywające, mięsiszowe, wzmacniające, przewodzące i wydzielnicze - ich budowa i funkcjonowanie
lab6	Budowa morfologiczna i modyfikacje oraz budowa anatomiczna i funkcje organów roślinnych (korzeń, pęd, liść, kwiat)

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab7	Przejsie z budowy pierwotnej do wtórnej (korzeń, pęd)
lab8	Rozmnażanie wegetatywne i generatywne roślin, proces mikrosporogenezy i makrosporogenezy, mechanizmy zapylania, mechanizmy zapłodnienia, powstawanie owoców i nasion
lab9	Morfologia i anatomia owoców i nasion

Metody dydaktyczne	
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, wykonywanie i obserwacja roślinnych preparatów mikroskopowych	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	97	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J. Friedrich S., Kowalski W.W.A. 2008. Botanika. Wyd. BRASIKA. Szczecin,
2	Szweykowska A., Szweykowski J. 2006. Botanika. Tom I i II. Wyd. PWN, Warszawa.
3	Pyza E., Tylko G., Kilarski W. 2022. Strukturalne podstawy biologii komórki. wyd. II, PWN, Warszawa.
4	Misiewicz J. 2001. Przewodnik do zajęć z botaniki, Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy
5	Borkowska L., Marciniuk J., Sorokin J., 2007. Przewodnik do ćwiczeń z botaniki, wydawnictwo Akademii Podlaskiej

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Chemia nieorganiczna
	w języku angielskim	Inorganic chemistry
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-3
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu chemii objęta programem nauczania w szkole średniej.

Cele przedmiotu	
C1	Zaznajomienie studentów z budową i właściwościami oraz przemianami związków nieorganicznych
C2	Przygotowanie studentów do dalszego etapu kształcenia bazującego na wiedzy chemicznej
C3	Uświadomienie studentom w jaki sposób związki chemiczne wpływają na środowisko oraz życie człowieka

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
CHN_W01	zagadnienia z zakresu chemii dotyczące budowy i właściwości nieorganicznych związków chemicznych	R_W01
CHN_W02	zagadnienia z zakresu przemian chemicznych i ich mechanizmów	R_W02
Umiejętności – potrafi:		
CHN_U01	przeprowadzić obliczenia chemiczne i poprawnie zapisać reakcje chemiczne związków nieorganicznych	R_U01
CHN_U02	obserwować, analizować i właściwie interpretować wyniki reakcji chemicznych przeprowadzanych w czasie zajęć laboratoryjnych	R_U02
Kompetencje społeczne - jest gotów do:		
CHN_K01	pracy indywidualnej i zespołowej, bycia kreatywnym w działaniach oraz podejmować właściwą decyzję w zakresie rolnictwa z wykorzystaniem wiedzy chemicznej	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CHN_W01 CHN_W02	egzamin	w
CHN_U01 CHN_U02	kolokwium, praca w laboratoriach, sprawozdania, wykonywanie doświadczeń, zaliczenie praktyczne	lab.
CHN_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wykład wprowadzający, określenie zasad zaliczenia przedmiotu, literatury obowiązkowej, pojęcia i prawa chemiczne – przypomnienie wiadomości.
w2	Budowa, podział i stany materii. Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków.
w3	Wiązania chemiczne, budowa cząsteczki.
w4	Systematyka i właściwości nieorganicznych związków chemicznych.
w5	Rodzaje i właściwości roztworów. Reakcje chemiczne w roztworach wodnych.
w6	Elementy kinetyki i statyki chemicznej.
w7	Teorie kwasowo – zasadowe, skala pH.
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Zaznajomienie studentów z zasadami BHP pracy w laboratorium chemicznym oraz ze sprzętem stosowanym w podczas ćwiczeń. Przedstawienie kart charakterystyk stosowanych związków chemicznych. Przedstawienie obowiązujących wymagań i obowiązków studenta. Nauka obsługi sprzętu laboratoryjnego.
lab2	Przeprowadzanie reakcji strącania soli trudno rozpuszczalnych.
lab3	Hydroliza soli, badanie odczynu roztworów wodnych soli przy zastosowaniu różnych wskaźników alkacymetrycznych.
lab4	Strącanie wodorotlenków oraz badanie ich właściwości amfoterycznych.
lab5	Wprowadzenie do analizy jakościowej, zapoznanie studentów z celem analizy jakościowej, głównymi pojęciami oraz odczynnikami stosowanymi w analizie jakościowej. Identyfikacja kationów I grupy.
lab6	Identyfikacja kationów II grupy.
lab7	Identyfikacja kationów III grupy.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab8	Identyfikacja kationów IV grupy, Identyfikacja kationów V grupy.
lab9	Identyfikacja wybranych anionów.
lab10	Analiza soli.
lab11	Wprowadzenie do analizy miareczkowej, zapoznanie studentów z celem analizy ilościowej, głównymi pojęciami oraz odczynnikami stosowanymi w analizie ilościowej. Nauka sporządzania roztworów o zadanym stężeniu oraz techniki miareczkowania.
lab12	Analiza ilościowa roztworu wodorotlenku sodu.
lab13	Analiza ilościowa roztworu kwasu solnego.
lab14	Kompleksometryczne badanie twardości wody.

Metody dydaktyczne		
wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie zadań, praca z instrukcjami stanowiskowymi i wyposażeniem laboratorium, burza mózgów		
Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	97	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Bieleński A. 2012. Podstawy chemii nieorganicznej, PWN
2	Jones L., Atkins P. 2016. Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje”, PWN
3	Jackowska I., Piotrowski J. 2002 „Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej” WAR, Lublin
4	Mikos-Bielak M., Piotrowski J., Warda Z. 2008. „Przewodnik do ćwiczeń z chemii”, Wyd. UP, Lublin
5	Piasecki J., Kotowska J., 1996. „Jakościowa i ilościowa analiza chemiczna”. BRASIKA, Szczecin

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Komunikacja społeczna i negocjacje
	w języku angielskim	Social communication and negotiation
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-4
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Beata Kucharska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	1,5	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Gotowość do kształcenia kompetencji interpersonalnych, prowadzenia autoanalizy i refleksji.	

Cele przedmiotu	
C1	Zwiększenie kompetencji społecznych oraz kształcenie inteligencji emocjonalnej.
C2	Kształtowanie umiejętności komunikacyjnych w różnych sytuacjach społecznych.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
KSP_W01	Podstawowe pojęcia i modele komunikacji społecznej, fazy i style, techniki negocjacji.	R_W01 R_W13
KSP_W02	Znaczenie determinantów w komunikacji interpersonalnej oraz mechanizmy wpływu społecznego i perswazji.	R_W01 R_W13

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
KSP_K01	Komunikowania się efektywnie w różnych sytuacjach społecznych.	R_K01 R_K02
KSP_K02	Konstruktywnej współpracy w zespole i rozwiązywania konfliktów.	R_K05

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
KSP_W01 KSP_W02	Praca zaliczeniowa z wykładu (symulacja sytuacji komunikacyjnej ze strategią rozwiązań wg wybranego modelu/ technik negocjacji).	w
KSP_K01 KSP_K02	Aktywność na zajęciach, autodiagnoza (testy kompetencji i karty refleksji w modelu KWL).	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawy teorii komunikowania się (bezpośrednie i pośrednie), determinanty osobowe w procesie komunikacji. Testy kompetencji – autodiagnoza stylu komunikowania się.
w2	Inteligencja emocjonalna (w tym empatia i samoregulacja). Modele komunikacji – techniki sprawnego komunikowania (się) i aktywnego słuchania.
w3	Trudne sytuacje komunikacyjne. Autodiagnoza (test Thomasa-Kilmana).
w4	Komunikacja perswazyjna. Negocjacje jako perswazja – symulacja.
w5	Kształtowanie asertywnego stylu komunikowania się. Karta refleksji KWL.
w6	Techniki autoprezentacji i przygotowania wystąpień publicznych. Case study.
w7	Negocjacje jako metoda rozwiązywania konfliktów (rodzaje, źródła, strategie). Symulacje strategii.
w8	Komunikacja społeczna w cyberprzestrzeni.

Metody dydaktyczne
Wykład konwersatoryjny z elementami dyskusji, symulacje negocjacyjne, case study, testy autodiagnostyczne, karty refleksji.

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	20	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	23	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	45	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1.	Adams K., Galanes G.J., <i>Komunikacja w grupach</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
2.	Davis M., Fanning P., <i>Sztuka skutecznego porozumiewania się</i> , GWP, Gdańsk 2021.
3.	Fisher R., Patton B. i in., <i>Dochodząc do tak. Negocjowanie bez poddawania się</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998.
4.	Fleisher M., <i>Ogólna teoria komunikacji</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2007.
5.	Goleman D., <i>Inteligencja emocjonalna</i> , Media Rodzina, Warszawa 1997.
6.	Johnson S., <i>Umiejętności interpersonalne samorealizacja</i> , J. Santorski & Spółka Warszawa, 1998.
7.	Kucharska B., „Słowa na wagę” – retoryka, [w:] <i>Nie broda czyni filozofa</i> , pod red. P. Skrzydlewski i in., Chełm 2018.
8.	Nęcki Z., <i>Negocjacje w biznesie</i> , WPSB, Kraków 1991.
9.	Nierenberg G.I., <i>Sztuka negocjacji</i> , Emka, Warszawa 1998.
10.	Rosenberg, M.B., <i>W świecie Porozumienia bez Przemocy</i> , MiND, Warszawa 2022.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Agrofizyka
	w języku angielskim	Agrophysics
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-5a
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	-
laboratorium	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza fizyczna, chemiczna i biologiczna objęta programem nauczania w szkole średniej. Znajomość posługiwania się podstawowymi urządzeniami pomiarowymi i zasilanymi prądem elektrycznym	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zasad fizyki, chemii i biologii oraz ich roli w naukach rolniczych, ze szczególnym uwzględnieniem współczesnych metod analizy procesów fizycznych w środowisku rolniczym.
C2	Zrozumienie zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w systemach gleba-roślina-atmosfera oraz gleba-roślina-maszyna-produkt rolny, z uwzględnieniem ich znaczenia dla rolnictwa precyzyjnego.
C3	Poznanie nowoczesnych urządzeń i metod pomiarowych stosowanych w agrofizyce, w tym technik cyfrowych i sensorów wykorzystywanych w analizie właściwości gleby i roślin.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
AGR_W01	mechanizmy, procesy i zjawiska agrofizyczne zachodzące w środowisku przyrodniczym, szczególnie w systemie gleba-roślina-atmosfera, oraz ich znaczenie dla współczesnych technologii rolniczych.	R_W01 R_W02
AGR_W02	wykonać podstawowe analizy i obliczenia fizyczne oraz ocenić oddziaływanie procesów fizycznych związanych z uprawą, zbiorem, transportem i przechowywaniem produktów rolnych, wykorzystując proste urządzenia pomiarowe i techniki cyfrowe.	R_W04
Umiejętności - potrafi:		
AGR_U01	wykonać analizy i obliczenia fizyczne oraz dokonać oceny oddziaływania procesów fizycznych związanych z uprawą, zbiorem, transportem i przechowywaniem produktów rolnych na elementy systemu gleba-roślina-atmosfera- maszyna	R_U01 R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
AGR_K01	stałego aktualizowania wiedzy w zakresie agrofizyki oraz śledzenia nowych metod pomiarowych stosowanych w rolnictwie.	R_K01
AGR_K02	pracy indywidualnej i zespołowej oraz kreatywnego podejmowania działań związanych z analizą procesów fizycznych wpływających na produkcję rolniczą.	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
AGR_W01 AGR_W02	Zaliczenie pisemne z wykładu	w
AGR_U01	praca w laboratoriach, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych	lab.
AGR_K01 AGR_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do współczesnych metod pomiarowych stosowanych w rolnictwie.
w2	Pojęcie ruchu. Zasady dynamiki Newtona. Zasada względności Galileusza. Zasady zachowania: energii, pędu i momentu pędu. Ciężenie powszechne (grawitacja). Ruch harmoniczny. Ruch falowy
w3	Znaczenie procesów termodynamicznych w środowisku glebowym i atmosferycznym.
w4	Budowa cieczy. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Napięcie powierzchniowe. Właskowatość. Zjawiska kohezji, adhezji i kawitacji
w5	Gleba jako układ termodynamiczny. Termodynamiczny opis niektórych procesów w roślinie
w6	Współczesne modele transportu wody i ciepła w glebie.
w7	Układ gleba-roślina-atmosfera jako continuum. Rola poszczególnych elementów układu
w8	Bilans masy i energii w układzie gleba-roślina-atmosfera. Fizyczny opis przepływu masy i energii w układzie gleba-roślina-atmosfer
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał stałych i cieczy. Wprowadzenie do błędów pomiarowych.
lab2	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego. Analiza danych pomiarowych.
lab3	Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy. Zastosowanie czujników temperatury.
lab4	Wyznaczanie zależności współczynnika lepkości od temperatury

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab5	Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych
lab6	Sprawdzanie zasady zachowania pędu
lab7	Wyznaczanie długości fali elektromagnetycznej przy pomocy siatki dyfrakcyjnej
lab8	Wyznaczanie charakterystyk prądowo-napięciowych diody
lab9	Wyznaczanie długości fali dźwiękowej przy pomocy rury Kundta
lab10	Wyznaczanie współczynnika przewodności wodnej i współczynnika filtracji gleby
lab11	Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy
lab12	Napięcie powierzchniowe i membrany. Analiza wyników w arkuszu kalkulacyjnym.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	87	12
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Przestalski S. Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. 2001
2	Agrofizyka – procesy, właściwości, metody. Red. Gliński J., Horabik J., Lipiec J., Sławiński C. Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego. Lublin 2014
3	Kędziora A. Podstawy agrometeorologii. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Poznań, 1999
4	Gołębiowska D. (red). Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki z elementami biofizyki i agrofizyki. Wydawnictwo AR w Szczecinie. 1996
5	Olszówka D. Opisy wykonywania doświadczeń (skrypt)
6	Stępień M., Pudełko R., Gozdowski D., Eike S. Dobers, Samborski S. Rolnictwo precyzyjne, 2018, Wydawnictwo Naukowe PWN
7	Sławiński C., Walczak R. (red.). <i>Agrofizyka środowiska glebowego</i> . Instytut Agrofizyki PAN, Lublin 2020.
8	Zhang X., Chen S. <i>Environmental Physics in Agriculture</i> . Springer, 2022.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Biofizyka
	w języku angielskim	Biophysics
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-5b
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	x
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	
laboratorium	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza fizyczna, chemiczna i biologiczna objęta programem nauczania w szkole średniej. Znajomość posługiwania się podstawowymi urządzeniami pomiarowymi i zasilanymi prądem elektrycznym	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie podstaw fizyki, chemii i biologii oraz ich roli w naukach rolniczych, ze szczególnym uwzględnieniem biofizycznych procesów zachodzących w środowisku rolniczym.
C2	Zrozumienie zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w systemach gleba–roślina–atmosfera oraz gleba–roślina–maszyna–produkt rolny, z uwzględnieniem ich znaczenia dla współczesnych technologii rolniczych.
C3	Poznanie metod pomiarowych podstawowych wielkości fizycznych oraz zasad ich stosowania w analizie procesów biologicznych.
C4	Poznanie nowoczesnych urządzeń i metod pomiarowych stosowanych w biofizyce, w tym technik cyfrowych i sensorów wykorzystywanych w analizie właściwości gleby i roślin.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
BIO_W01	zagadnienia z zakresu biofizyki, które stanowią podstawę do zrozumienia mechanizmów, zjawisk i procesów zachodzących w ekosystemach rolniczych, w tym procesów wymiany energii i masy.	R_W01
BIO_W02	procesy wymiany masy i ciepła w systemie gleba-roślina-atmosfera oraz ich znaczenie dla funkcjonowania środowiska rolniczego i produkcji roślinnej	R_W02
BIO_W03	podstawowe procesy mikrobiologiczne w glebie oraz ich biofizyczne uwarunkowania wpływające na wzrost i rozwój roślin	R_W04
Umiejętności – potrafi:		
BIO_U01	wykonać podstawowe analizy biofizyczne oraz ocenić procesy transportu masy i energii w systemach biologicznych, wykorzystując proste urządzenia pomiarowe i techniki cyfrowe.	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
BIO_K01	wykonać podstawowe analizy biofizyczne oraz ocenić procesy transportu masy i energii w systemach biologicznych, wykorzystując proste urządzenia pomiarowe i techniki cyfrowe.	R_K01
BIO_K02	pracy indywidualnej i zespołowej oraz kreatywnego podejmowania działań związanych z analizą procesów biofizycznych w rolnictwie.	R_K02
BIO_K03	przestrzegania zasad etyki zawodowej w rolnictwie i przetwórstwie owocowo-warzywnym	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
BIO_W01 BIO_W02 BIO_W03	praca pisemna zaliczeniowa	w
BIO_U01	praca na laboratoriach, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych	lab.
BIO_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Biofizyka – przedmiot i zakres zainteresowań, historia, metody badawcze. Prawa fizyczne i sposoby ich przedstawiania. Wielkości fizyczne i układy jednostek miar.
w2	Pojęcie ruchu. Zasady dynamiki Newtona. Zasada względności Galileusza. Zasady zachowania: energii, pędu i momentu pędu. Ciężenie powszechne (grawitacja). Ruch harmoniczny. Ruch falowy.
w3	Prawa gazowe. Kinetyczna teoria gazów. Równowaga termodynamiczna. Potencjały termodynamiczne. Zasady termodynamiki. Cykl Carnota i sprawność maszyn cieplnych.
w4	Budowa cieczy. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Napięcie powierzchniowe. Właskowatość. Zjawiska kohezji, adhezji i kawitacji.
w5	Gleba jako układ termodynamiczny. Równania Onsagera. Termodynamiczny opis niektórych procesów w roślinie.
w6	Zjawiska transportu. Średnia droga swobodna. Dyfuzja, przewodnictwo cieplne, lepkość. Przepływ wody w ciałach porowatych (gleba). Przenikanie substancji przez błony biologiczne
w7	Układ gleba-roślina-atmosfera jako continuum. Rola poszczególnych elementów układu.
w8	Bilans masy i energii w układzie gleba-roślina-atmosfera. Fizyczny opis przepływu masy i energii w układzie gleba-roślina-atmosfera.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał stałych i cieczy
lab2	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego
lab3	Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy.
lab4	Wyznaczanie zależności współczynnika lepkości od temperatury
lab5	Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych
lab6	Sprawdzanie zasady zachowania pędu.
lab7	Wyznaczanie długości fali elektromagnetycznej przy pomocy siatki dyfrakcyjnej.
lab8	Wyznaczanie charakterystyk prądowo-napięciowych diody
lab9	Wyznaczanie długości fali dźwiękowej przy pomocy rury Kundta
lab10	Wyznaczanie współczynnika przewodności wodnej i współczynnika filtracji gleby
lab11	Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy
lab12	Wyznaczanie współczynników filtracji i odbicia membrany

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, laboratorium

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	87	12
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Przestalski S. Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego. 2001
2	Agrofizyka – procesy, właściwości, metody. Red. Gliński J., Horabik J., Lipiec J., Sławiński C. Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego. Lublin 2014
3	Kędziora A. Podstawy agrometeorologii. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Poznań, 1999
4	Gołębiowska D. (red). Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki z elementami biofizyki i agrofizyki. Wydawnictwo AR w Szczecinie. 1996
5	Olszówka D. Opisy wykonywania doświadczeń (w formie skryptów)
6	Sławiński C., Walczak R. (red.). Biofizyka środowiska glebowego. Instytut Agrofizyki PAN, Lublin 2020
7	Campbell G.S., Norman J.M. <i>Environmental Biophysics</i> . Springer, 2018

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Technologia informacyjna
	w języku angielskim	Information technology
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-6
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. Krzysztof Lamorski, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
laboratorium	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	laboratorium	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------------	---------------------

Wymagania wstępne	
Znajomość podstawowych aplikacji komputerowych oraz innych treści technologii informacyjnych objętych programem nauczania w szkole ponadgimnazjalnej w zakresie podstawowym	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z pojęciami, zagadnieniami, technologiami i narzędziami stosowanymi w informatyce oraz z oprogramowaniem dotyczącym tworzenia, przesyłania, prezentowania i zabezpieczania informacji

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
TIF_U01	wykorzystać pakiet oprogramowania biurowego (np. OpenOffice/MS Office) i systemowe programy narzędziowe	R_U11 R_U14
TIF_U02	korzystać z internetowych źródeł do realizacji zadań w zakresie rolnictwa	R_U11

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
		R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TIF_K01	pracy indywidualnej oraz do ponoszenia odpowiedzialności za własność intelektualną, w tym prawa autorskiego	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TIF_U01 TIF_U02	praca w laboratoriach, rozwiązywanie zadań	lab.
TIF_K01	dyskusja, obserwacja w trakcie zajęć, praca indywidualna na zajęciach	lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – laboratorium	
lab1	Praca z systemem operacyjnym Windows: tworzenie katalogów, pliki, zapis informacji, nawigacja w strukturze katalogów, opcje systemów. Korzystanie z dostępnych narzędzi Windows. Podstawowe programy użytkowe
lab2	Ogólna charakterystyka sieci komputerowych, Internet i jego podstawowe usługi. Zarządzanie informacją dostępną w Internecie (zapisywanie, odczytywanie, pobieranie serwisów), praca z archiwami
lab3	Bezpieczeństwo w sieci i nie tylko. Zagrożenia. Sposoby licencjonowania programów. Prawa autorskie. Własność intelektualna. Bezpieczeństwo w Internecie. Rola szyfrowania danych.
lab4	Aplikacja - edytor tekstu: operacje podstawowe - wpisywanie, poprawianie, korekta, autokorekta, formatowanie, justowanie, umieszczanie obiektów w tekście, listy, nagłówki, sekcje, numerowanie, podgląd wydruku
lab5	Aplikacja - edytor tekstu c.d.: operacje zaawansowane (tabele, tabulatory, kolumny, style szablon). Praca z długimi dokumentami posiadającymi strukturę typową dla pracy dyplomowej: spisy treści, bibliografia, przypisy, indeksy, spisy rysunków itd.
lab6	Aplikacja - edytor tekstu c.d.: wykorzystanie managerów bibliografii do automatyzacji formatowania odwołań literaturowych w dokumentach
lab7	Praca w arkuszu kalkulacyjnym: typy danych, operatory, podstawowe funkcje, wyrażenia logiczne i tekstowe, formuły, tabele
lab8	Tworzenie prezentacji multimedialnych za pomocą dedykowanej aplikacji: grafika, animacja elementów, dodawanie hiperłączy, diagramy i wykresy, wzorce dla prezentacji. Zapis prezentacji w różnych formatach

Metody dydaktyczne
Pokaz z objaśnieniami, dyskusja, praca na komputerze

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Lambert Joan, Microsoft Word 2016 Krok po kroku, Promise, 2018
2	Witold Wrotek, ABC Excel 2019 PL, Helion, 2019
3	E. Bowdur, Usługi w sieciach informatycznych, Wydawnictwo KISS, 2007
4	Komputer Świat LibreOffice krok po kroku, Ringier Axel Springer Polska, 2022

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Ochrona własności intelektualnej
	w języku angielskim	Intellectual property law
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-7
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Rafał Kornas

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Brak wymagań wstępnych	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi instytucjami oraz pojęciami z zakresu ochrony własności intelektualnej
C2	Przedstawienie podstawowych regulacji prawnych dotyczących ochrony własności intelektualnej w Polsce i w Unii Europejskiej
C3	Przygotowanie studentów do rozpoznawania podstawowych problemów związanych z ochroną praw autorskich, praw pokrewnych i praw własności przemysłowej w praktyce zawodowej
C3	Kształtowanie odpowiedzialnej postawy w zakresie korzystania z cudzej twórczości oraz ochrony własnych rezultatów pracy

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
OWI_W01	podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony własności intelektualnej, w tym prawa autorskiego, prawa własności przemysłowej oraz zasad korzystania z informacji i materiałów źródłowych w działalności związanej z rolnictwem	R_W13
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
OWI_K01	aktualizowania wiedzy i doskonalenia własnych kompetencji w zakresie ochrony własności intelektualnej	R_K01
OWI_K02	odpowiedzialnego i etycznego korzystania z cudzej twórczości oraz poszanowania praw autorskich i praw własności przemysłowej w działalności akademickiej i zawodowej	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
OWI_W01	sprawdzian pisemny	w
OWI_K01 OWI_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Pojęcie własności intelektualnej, miejsce prawa własności intelektualnej w systemie prawa oraz źródła prawa krajowego, unijnego i międzynarodowego
w2	Prawo autorskie i prawa pokrewne w praktyce studenta i absolwenta kierunku Rolnictwo: autorstwo, współautorstwo, cytaty, dozwolony użytek, plagiat, autoplgiat, korzystanie z materiałów graficznych, fotografii, danych i źródeł internetowych
w3	Własność przemysłowa w działalności rolniczej i gospodarczej: wynalazki, znaki towarowe, wzory przemysłowe, tajemnica przedsiębiorstwa oraz podstawowe zasady ochrony rozwiązań wykorzystywanych w praktyce rolniczej
w4	Ochrona rezultatów pracy intelektualnej w obszarze rolnictwa: dokumentacja, projekty, raporty, opracowania, materiały dydaktyczne, prezentacje, wyniki badań i innowacje wdrożeniowe
w5	Naruszenia praw własności intelektualnej, odpowiedzialność prawna i etyczna oraz analiza typowych sytuacji problemowych w działalności akademickiej i zawodowej związanej z rolnictwem

Metody dydaktyczne
Prezentacja multimedialna, analiza przypadku (case study), dyskusja

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	
Summaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Czub K., 2016. Prawo własności intelektualnej: zarys wykładu. wyd. Wolters Kluwer, Warszawa
2	Kurzępa B., Kurzępa E. 2010. Ochrona własności intelektualnej: zarys problematyki. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, Toruń.
3	Zalucki M. 2010. Prawo własności intelektualnej. Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa
4	Nosarzewski Ł. 2022. Prawne ograniczenia ponownego wykorzystywania informacji publicznej. Uczelnia Łazarskiego, IBUK Libra, Warszawa
5	Wybrane akty prawne z bazy isap.sejm.gov.pl

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	BHP i ergonomia
	w języku angielskim	Occupational Health and Safety
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-8
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. Ignacy Kitowski, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1,5	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Odbyte kurs biologii, chemii oraz fizyki w szkole średniej. Podstawowa wiedza z zakresu interpretacji przepisów prawa (zakres szkoły średniej)

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi aktami prawnymi dotyczącymi zasad BHP i ergonomii
C2	Zapoznanie studentów ze spektrum czynników i zagrożeń występującymi w biogospodarce oraz metodami ich likwidacji
C3	Zaznajomienie z działania proceduralnymi, technicznymi oraz środkami ochrony indywidualnej ochrony przed negatywnymi czynnikami: fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
BHP_W01	negatywne czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne występujące w środowisku pracy związanym z biogospodarką	R_W01
BHP_W02	metody profilaktyki zapobiegania chorobom zawodowym	R_W01
BHP_W03	stosowanie zasad regulacji prawnych i procedur w odniesieniu do BHP i ergonomii na stanowisku pracy w biogospodarce	R_W13 R_W14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
BHP_K01	rozumienia negatywnego oddziaływania niektórych czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych w środowisku pracy i poszerzenia swojej wiedzy z tego zakresu	R_K02
BHP_K02	ponoszenia odpowiedzialności za zdrowie własne i innych osób w środowisku pracy w biogospodarce	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
BHP_W01 BHP_W02 BHP_W03	praca zaliczeniowa z wykładu	w
BHP_K01 BHP_K02	ocena aktywności na zajęciach, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Zagrożenia na stanowisku pracy w biogospodarce - czynniki biologiczne. Drobnoustroje chorobotwórcze. Rola szczepień. Choroby wywoływane przez czynniki biologiczne związane z stanowiskami pracy w biogospodarce. Borelioza
w2	Zagrożenia na stanowisku pracy w biogospodarce - czynniki fizyczne. Hałas, promieniowanie, oddziaływania mechaniczne. Zanieczyszczenia pyłowe.
w3	Porażenia prądem -przyczyny, przebieg, skutki, profilaktyka
w4	Zagrożenia na stanowisku pracy w biogospodarce - czynniki chemiczne. Klasyfikacje urzędowe substancji chemicznych. Oznaczenia i piktogramy substancji chemicznych. Karty charakterystyki substancji chemicznych. Choroby wywoływane przez czynniki chemiczne. Transport substancji niebezpiecznych. Pestycydy – zagrożenia i procedury postępowania.
w5	Pożary i profilaktyka przeciwpożarowa.
w6	Radiacja i profilaktyka radiacyjna. Katastrofy technogenne- jako wyraz lekceważenia zasad BHP.
w7	Praca dzieci w rolnictwie – wypadkowość i regulacje prawne.

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	45	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Koradecka D. (red.) 1999. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. CiOP. Warszawa
2	Koradecka D. (red.) 2008. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. CiOP. Warszawa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Socjologia
	w języku angielskim	
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-9a
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów		1
Semestr studiów		1
Forma kształcenia	studia stacjonarne	X

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Agnieszka Drewniak

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
	studia stacjonarne	studia stacjonarne	studia stacjonarne
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Podstawowa znajomość pojęć z zakresu wiedzy o społeczeństwie.	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie podstawowych pojęć z zakresu socjologii.
C2	Ukazanie możliwości zastosowania poznanych pojęć w praktyce zawodowej i życia społecznego.
C3	Wyposażenie w umiejętności niezbędne do czynnej działalności jako członka różnorodnych grup społecznych oraz wdrożenie do gotowości łączenia wiedzy z zakresu rolnictwa i socjologii w pracy zawodowej
C4	Wyposażenie w umiejętności funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie i pełnienia ról w środowisku społecznym

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
SOC_U01	pozyskiwać, analizować i interpretować dane, także przy użyciu analizy cyfrowej, z dostępnych źródeł informacji, służące wykonywaniu zadań i rozwiązywaniu problemów społecznych, komunikować się z użyciem terminologii z zakresu socjologii oraz przygotować pracę pisemną, wystąpienie ustne oraz skutecznie wykorzystywać terminologię socjologiczną do praktyki zawodowej	R_U14
SOC_U02	dostrzegać, analizować i prognozować zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem różnych czynników w tym społecznych oraz właściwie interpretować związki przyczynowo-skutkowe w działalności rolniczej z uwzględnieniem zmian społecznych	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SOC_K01	kreatywnego myślenia i działania oraz podejmowania decyzji w zakresie rolnictwa, ze świadomością znaczenia aspektów technicznych i pozatechnicznych	R_K03
SOC_K02	współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, z uwzględnieniem potrzeb i tradycji regionu	R_K05

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SOC_U01 SOC_U02	Prezentacja multimedialna z zakresu wykorzystania wiedzy socjologicznej w działalności rolniczej np. z wykorzystaniem potrzeb i tradycji regionu, udział w dyskusji	ćw.
SOC_K01 SOC_K02	Ocena aktywności na zajęciach, dyskusja, praca indywidualna lub grupowa na zajęciach.	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – ćwiczenia	
ćw1	Przedmiot socjologii, podstawowe pojęcia socjologiczne. Socjologia jako dyscyplina praktyczna.
ćw2	Człowiek jako istota społeczna. Znaczenie uwarunkowań biologicznych i kulturowych w rozwoju człowieka.
ćw3	Działania społeczne, interakcje społeczne, stosunki społeczne, pozycje społeczne w środowisku rolniczym.
ćw4	Środowisko społeczne i organizacja społeczna- cechy i oddziaływanie.
ćw5	Całości społeczne. Odmiany grup społecznych występujące w działalności rolniczej i pozarolniczej.
ćw6	Nierówności społeczne, stratyfikacja, ruchliwość społeczna.
ćw7	Rola władzy i przywództwa.
ćw8	Konflikty społeczne i sposoby ich rozwiązywania.
ćw9	Stereotypy dotyczące wsi i jej mieszkańców.
ćw10	Przestrzeń wiejska- zmiany współczesnej wsi.
ćw11	Dziedzictwo regionu.
ćw12	Rozwój obszarów wiejskich: koncepcje rozwoju obszarów wiejskich, teoria modernizacji, teorie rozwoju zrównoważonego, inne teorie rozwoju, miary rozwoju obszarów wiejskich.
ćw13	Spółczesność sieci i jego wpływ na działalność rolniczą.

Metody dydaktyczne
Wykład, praca z tekstem, prezentacja, dyskusja kierowana

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	60
Summaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Sztompka P., Socjologia. Analiza społeczeństwa, wyd. ZNAK Kraków 2012.
2	Gorlach K., Socjologia obszarów wiejskich, Scholar, Warszawa 2004.
3	Bukraba-Rylska I. Socjologia wsi polskiej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
4	Giddens A., Socjologia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004.
5	Szacka B. , Wprowadzenie do socjologii, Oficyna Naukowa, Warszawa, 2003.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Pedagogika z elementami psychologii
	w języku angielskim	Pedagogy with elements of psychology
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-9b
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr Halina Bejger

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	-----------	---------------------

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Brak	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z wiedzą dotyczącą podstaw pedagogiki oraz elementów psychologii
C2	Kształtowanie umiejętności rozumienia uwarunkowań rozwoju osobowości człowieka oraz czynników warunkujących funkcjonowanie środowisk wychowawczych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
PED_U01	posługiwać się pojęciami z dziedziny pedagogiki i psychologii, rozwijać umiejętności w zakresie interpretacji zjawisk dotyczących funkcjonowania rodziny, procesów opieki i wychowania oraz kształtowania osobowości człowieka	R_U03
PED_U02	wykorzystywać informacje i komunikację do rozwijania umiejętności kształtowania prawidłowych relacji interpersonalnych w rodzinie i miejscu pracy	R_U11
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PED_K01	systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu pedagogiki i psychologii oraz wykorzystywania jej do analizy i oceny zjawisk społecznych w środowisku wychowania człowieka	R_K01
PED_K02	wykorzystywania umiejętności w zakresie analizy i oceny sytuacji społecznych do zmiany zachowań elastycznie dostosowanych do zmieniającej się rzeczywistości i warunków środowiskowych	R_K02
PED_K03	rozwijania kompetencji w zakresie kreatywnego myślenia na temat organizacji procesów wychowania, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i podejmowania decyzji konstruktywnych dla kształtowania osobowości człowieka i relacji międzyludzkich	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PED_U01 PED_U02	prezentacja multimedialna	ćw.
PED_K01 PED_K02 PED_K03	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – ćwiczenia	
ćw1	Geneza pedagogiki (geneza nazwy, historyczny rozwój pedagogiki), jej przedmiot oraz działy
ćw2	Psychologiczne koncepcje człowieka
ćw3	Osobowość a proces wychowania
ćw4	Czynniki warunkujące rozwój osobowości człowieka. Relacje i komunikacja interpersonalna
ćw5	Proces wychowania i jego cechy. Dynamizmy (składniki) wychowania. Wychowanie jako oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie. Wybrane współczesne prądy w wychowaniu
ćw6	Rodzina jako środowisko wychowawcze. Postawy rodzicielskie i ich konsekwencje dla rozwoju dziecka. Systemy rodzinne w ujęciu D. Fielda
ćw7	Metody wychowawcze w rodzinie. Przemoc w rodzinie. Syndrom dziecka krzywdzonego. Sposoby przeciwdziałania krzywdzeniu dzieci
ćw8	Szkoła jako środowisko wychowawcze. Klasa szkolna. Grupa rówieśnicza. Mobbing w szkole. Trudności wychowawcze i nieprzystosowanie społeczne dzieci i młodzieży

Metody dydaktyczne
pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	22	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kozielecki J.2000. Koncepcje psychologiczne człowieka. Warszawa
2	Kunowski S.2007. Podstawy współczesnej pedagogiki. Warszawa
3	Kwieciński Z, Śliwerski B. 2006. Pedagogika. Podręcznik akademicki cz.1. i 2, Warszawa
4	Kawula S., Brągiel J., Janke A. 2009. Pedagogika rodziny: obszary i panorama problematyki. Toruń, Wydawnictwo Adam Marszałek
5	Łobocki M. 2003. Teoria wychowania w zarysie. Kraków
6	Płopa M. 2008. Psychologia rodziny. Kraków
7	Pospiszyl I. 2021. Patologie społeczne i problemy społeczne. Warszawa

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Wychowanie fizyczne I
	w języku angielskim	Physical Education I
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-11
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	1	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	mgr Piotr Marcinek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	30		

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne
Student powinien być świadomy swego stanu zdrowia szczególnie takich układów jak krążeniowo-oddechowy i narządu ruchu. Dobry stan psychiczny i fizyczny organizmu oraz posiadanie określonego zasobu wyuczonych umiejętności ruchowych. Obowiązek stosowania odpowiedniego ubioru sportowego na zajęciach. Posiada podstawową wiedzę z higieny i bezpieczeństwa ćwiczeń fizycznych, oraz jest świadomy konieczności ich przestrzegania podczas zajęć

Cele przedmiotu	
C1	Kształtowanie umiejętności ruchowych pozwalających na uczestniczenie w zajęciach wychowania fizycznego, świadome uczestnictwo w doskonaleniu swoich umiejętności
C2	Kształtowanie świadomej aktywnej postawy wobec kultury fizycznej, kształtowanie osobowości zdolnej i gotowej do całościowej dbałości o ciało
C3	Poprawa stanu zdrowia i kondycji fizycznej, poprzez kształtowanie takich cech motorycznych jak: koordynacja ruchowa, szybkość, zwinność, wytrzymałość i siła

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności potrafi:		
WF1_U01	zastosować ćwiczenia ogólnorozwojowe i specjalistyczne pozwalające na przygotowanie do uczestnictwa w grach zespołowych oraz innych dyscyplinach zgodnie z zainteresowaniami	
WF1_U02	wykorzystać, wiedzę teoretyczną, technikę i taktykę w grze (podania, chwyty, odbicia, poruszanie się po boisku) samodzielnie wykonać testy sprawności fizycznej (samooceny)	
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
WF1_K01	współpracy w grupie, lojalności w podporządkowaniu się w celu realizacji określonych zadań	
WF1_K02	pracy indywidualnej i zespołowej, przewodzenia w grupie	
WF1_K03	dążenia do sukcesu w sporcie i pracy, radzenia sobie z sukcesami i porażkami	

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
WF1_U01 WF1_U02	Obserwacja podczas zajęć obowiązkowych i dodatkowych. Obserwacja podczas zajęć, sprawdzian i testy sprawności specjalnej	ćw.
WF1_K01 WF1_K02 WF1_K03	Obserwacja podczas zajęć, zawodów. Obserwacja podczas zajęć, przydział indywidualnych zadań. Obserwacja zaangażowanie podczas zajęć, zajęć dodatkowych, zawodów sportowych, wyjaśnienie przyczyn regresu i progresu sprawności fizycznej ruchowej. Aktywność podczas zajęć obowiązkowych, uczestnictwo w zajęciach dodatkowych na obiektach studium wychowania fizycznego	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – ćwiczenia	
ćw1	Piłka ręczna - ćwiczenia w formie ścisłej, kozłowanie podanie rzut do bramki
ćw2	Piłka ręczna - doskonalenie poznanych elementów techniki we fragmentach gry
ćw3	Piłka ręczna - gra właściwa z wykorzystaniem elementów techniki w grze
ćw4	Koszykówka - doskonalenie kozłowania i podań – ćwiczenia w formie ścisłej
ćw5	Koszykówka - doskonalenie rzutu do kosza po kozłowaniu i podaniu
ćw6	Koszykówka - doskonalenie elementów techniki i taktyki - gra właściwa
ćw7	Futsal - ćwiczenia osławajające z piłką, zapoznanie z przepisami gry
ćw8	Piłka siatkowa - odbicia piłki sposobem górnym i dolnym –ćwiczenia w formie ścisłej
ćw9	Piłka siatkowa - zagrywka tenisowa - ćwiczenia w formie ścisłej
ćw10	Unihokej – gra właściwa
ćw11	Piłka siatkowa - technika, taktyka - fragmenty gry - gra właściwa
ćw12	Unihokej - poruszanie się po boisku - podanie i przyjęcie krążka
ćw13	Tenis stołowy - doskonalenie przyjęcia i podania piłki
ćw14	Tenis stołowy – zagrywka
ćw15	Tenis stołowy – gra pojedyncza i podwójna, przepisy gry

Metody dydaktyczne	
Opis, pokaz, objaśnienie, ćwiczenia ruchowe, dyskusja dydaktyczna	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu		
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Z. Naglak: Trening Sportowy, Teoria i praktyka 1979
2	Henryk Grabowski Co koniecznie trzeba wiedzieć o wychowaniu fizycznym Kraków 2000
3	Przepisy gier: PZPN, PZPN, PZPR, PZPŚ, PZP Kosz
4	Henryk Sozański Podstawy Teorii Treningu 1993

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Taksonomia roślin
	w języku angielskim	Plant taxonomy
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-12
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
laboratorium	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu botaniki

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z podstawami klasyfikacji taksonomicznej rośliny oraz znaczeniem poszczególnych taksonów w przyrodzie i w gospodarce człowieka
C2	Nabywanie umiejętności rozpoznawania najbardziej rozpowszechnionych taksonów roślin, umiejętności określenia przydatności poszczególnych grup roślin dla określonego profilu produkcji rolniczej

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
TRO_W01	zagadnienia z zakresu klasyfikowania organizmów roślinnych oraz wyróżniania taksonów roślinnych	R_W01
TRO_W02	zasady funkcjonowania i przystosowania się organizmów roślinnych do warunków środowiska	R_W03 R_W10
Umiejętności - potrafi:		
TRO_U01	posługiwać się bieżącą specjalistyczną terminologią stosowaną w botanice do rozpoznawania i opisu roślin z różnych szczebli hierarchii taksonomicznej	R_U01
TRO_U02	na podstawie cech morfologicznych organów roślin lądowych, rozpoznać taksony i wykorzystać tę umiejętność np. w celach oceny środowiska	R_U04 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TRO_K01	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie systematyki roślin i potrzeb jej zachowania dla prawidłowego funkcjonowania pozostałych składników przyrody żywej i nieżywej	R_K01
TRO_K02	podjęcia dyskusji na temat znaczenia roślin w przyrodzie oraz ich wpływu na stan i bioróżnorodność środowiska	R_K03 R_K05

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TRO_W01 TRO_W02	egzamin	w
TRO_U01 TRO_U02	rozpoznawanie roślin, klasyfikacja roślin do grup taksonomicznych, karty pracy; identyfikacja roślin (na podstawie okazów lub zdjęć), wykorzystanie kluczy do oznaczania, analiza cech morfologicznych	lab.
TRO_K01 TRO_K02	dyskusja, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, praca indywidualna lub grupowa w laboratorium i w terenie	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Znaczenie podziału systematycznego świata roślin
w2	Charakterystyka podstawowych grup glonów
w3	Charakterystyka podstawowych grup porostów
w4	Charakterystyka mszaków i paprotników
w5	Charakterystyka skrzypów i widłaków
w6	Charakterystyka rodzin botanicznych roślin nagonasiennych
w7	Charakterystyka rodzin botanicznych roślin okrytonasiennych
w8	Wykorzystanie narzędzi cyfrowych w systematyce roślin (bazy danych, aplikacje do identyfikacji, analiza obrazów)
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Zapoznanie się z kluczem do oznaczania roślin naczyniowych
lab2	Obserwacja i rozpoznawanie podstawowych grup glonów
lab3	Obserwacja i rozpoznawanie podstawowych grup porostów
lab4	Obserwacja i rozpoznawanie mszaków
lab5	Obserwacja i rozpoznawanie paprotników
lab6	Obserwacja i rozpoznawanie skrzypów i widłaków
lab7	Obserwacja i rozpoznawanie rodzin botanicznych roślin nagonasiennych
lab8	Obserwacja i rozpoznawanie rodzin botanicznych roślin okrytonasiennych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab9	Klasyfikacja i opis roślin, oznaczenie rodzin i gatunków, roślin – zajęcia terenowe
lab10	Poznanie naturalnych stanowisk występowanie poszczególnych rodzin – zajęcia terenowe
lab11	Wykorzystanie cyfrowych atlasów roślin i kluczy interaktywnych do oznaczania gatunków
lab12	Analiza zdjęć mikroskopowych i makroskopowych z użyciem oprogramowania (np. pomiary cech morfologicznych)
lab13	Zajęcia terenowe: Klasyfikacja i opis roślin, oznaczanie rodzin i gatunków. Poznanie naturalnych stanowisk występowania roślin. Dokumentacja terenowa z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Analiza rozmieszczenia gatunków z wykorzystaniem map cyfrowych i narzędzi GIS
Metody dydaktyczne	
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozpoznawanie i klasyfikacja roślin w laboratorium jak i w terenie	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	37	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J. Friedrich S., Kowalski W.W.A. 2008. Botanika. Wyd. BRASIKA. Szczecin
2	Szweykowska A., Szweykowski J. 2006. Botanika. Tom I i II. Wyd. PWN, Warszawa
3	Pyza E., Tylko G., Kilarski W. 2022. Strukturalne podstawy biologii komórki. wyd. II, PWN, Warszawa
4	Misiewicz J. 2001. Przewodnik do zajęć z botaniki, Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy
5	Rutkowski L.: Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN (różne wydania, np. 2022)
6	Borkowska L., Marciniuk J., Sorokin J., 2007. Przewodnik do ćwiczeń z botaniki, wydawnictwo Akademii Podlaskiej

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Chemia organiczna z elementami biochemii
	w języku angielskim	Organic chemistry with the elements of biochemistry
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-13
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych (np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria)	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu chemii objęta programem nauczania w szkole średniej

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z przemianami chemicznymi zachodzącymi w przyrodzie oraz uzyskanie umiejętności wykorzystania podstaw chemii organicznej i biochemii w innych dziedzinach nauk
C2	Zaznajomienie studentów z poszczególnymi grupami związków organicznych, ich budową, właściwościami i przemianami oraz mechanizmami tych przemian
C3	Zaznajomienie studentów ze związkami organicznymi o znaczeniu fizjologicznym, biorącymi udział w przemianach biochemicznych w organizmie człowieka

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
CHO_W01	zagadnienia z zakresu chemii dotyczące budowy i właściwości organicznych związków chemicznych oraz grup związków o znaczeniu biochemicznym	R_W01
CHO_W02	przemiany chemicznych związków organicznych oraz mechanizmy tych reakcji	R_W02
Umiejętności - potrafi:		
CHO_U01	poprawnie zapisać reakcje chemiczne związków organicznych	R_U01
CHO_U02	obserwować, analizować i właściwie interpretować zjawiska zachodzące podczas pracy w laboratorium	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
CHO_K01	rozumienia potrzeby kreatywnego myślenia i działania oraz podejmowania decyzji w zakresie chemii, ze świadomością znaczenia aspektów technicznych i pozatechnicznych	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CHO_W01 CHO_W02	egzamin	w
CHO_U01 CHO_U02	praca na laboratoriach, sprawozdania, wykonywanie doświadczeń	lab.
CHO_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wykład wprowadzający, przypomnienie wiadomości, omówienie warunków zaliczenia przedmiotu, podanie literatury. Podstawowe pojęcia stosowane w chemii organicznej, rodzaje i mechanizmy reakcji organicznych
w2	Węglowodory i fluorowcopochodne
w3	Alkohole i fenole
w4	Aldehydy i ketony
w5	Kwasy karboksylowe i pochodne
w6	Aminy i amidy, związki heterocykliczne
w7	Aminokwasy, peptydy i białka
w8	Lipidy
w9	Sacharydy
w10	Witaminy
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Zaznajomienie studentów z zasadami BHP pracy w laboratorium chemicznym oraz ze sprzętem stosowanym w podczas ćwiczeń. Przedstawienie kart charakterystyk stosowanych związków chemicznych. Przedstawienie obowiązujących wymagań i obowiązków studenta.
lab2	Otrzymywanie i badanie właściwości węglowodorów.
lab3	Badanie właściwości alkoholi łańcuchowych. Badanie właściwości fenolu.
lab4	Badanie właściwości aldehydów i ketonów.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab5	Badanie właściwości kwasów karboksylowych, otrzymywanie estrów.
lab6	Otrzymywanie mydła i badanie jego właściwości.
lab7	Badanie właściwości amidów.
lab8	Badanie właściwości aminokwasów.
lab9	Badanie właściwości białek.
lab10	Badanie właściwości cukrów prostych.
lab11	Badanie właściwości cukrów złożonych.
lab12	Analiza jakościowa i ilościowa wody wodociągowej i demineralizowanej.

Metody dydaktyczne

wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie zadań, praca z instrukcjami stanowiskowymi, burza mózgów

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	67	27
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Piotrowski J., Jackowska I. Chemia organiczna. Wyd. UP Lublin.. 2011.
2	Persona A., Piersiak T., Tarasiuk B. Chemia organiczna : zakres rozszerzony. Cz. 1. Wydanie I. Warszawa : Wydawnictwo Medyk. 2020
3	Ciszewska R. [et al.]. Przewodnik do ćwiczeń z biochemii dla studentów Wydziału Rolniczego i Ogrodniczego Wyd. 10 popr. i uzup. - Lublin : Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie. 1999

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Agrometeorologia
	w języku angielskim	Agrometeorology
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-14
Typ przedmiotu	obowiązkowy	x
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Podstawowa znajomość wiedzy z zakresu geografii i fizyki na poziomie szkoły średniej	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zasad funkcjonowania i zmian systemu pogodowo-klimatycznego oraz konsekwencji wynikających ze zmian klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na produkcję rolniczą.
C2	Poznanie wpływu czynników pogodowych na produkcję roślinną w zależności od pory roku oraz umiejętność interpretacji danych meteorologicznych z wykorzystaniem współczesnych metod pomiarowych.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
MET_W01	klimatyczne i elementy klimatu w przyrodzie oraz zagrożenia wynikające ze zmian klimatu, w tym ekstremalne zjawiska pogodowe istotne dla produkcji rolniczej.	R_W01
MET_W02	urządzenia pomiarowe wykorzystywane w agrometeorologii, w tym automatyczne stacje meteorologiczne, oraz rozumie zjawiska pogodowe i czynniki meteorologiczne wpływające na produkcję roślinną	R_W02
Umiejętności - potrafi:		
MET_U01	scharakteryzować elementy meteorologiczne istotne dla produkcji rolniczej (temperatura, wilgotność, opady, promieniowanie, ciśnienie, wiatr) oraz interpretować ich wpływ na rozwój roślin.	R_U02
MET_U02	rozpoznać zjawiska meteorologiczne, dokonać analizy zagrożeń z nich wynikających oraz wykorzystać dane meteorologiczne do oceny ryzyka w produkcji roślinnej.	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
MET_K01	rozumienia zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych oraz stałego dokształcania się w zakresie agrometeorologii.	R_K01
MET_K02	kreatywnego podejmowania decyzji w pracy indywidualnej i zespołowej na podstawie analizy danych klimatycznych, w tym danych ze stacji meteorologicznych.	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
MET_W01 MET_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
MET_U01 MET_U02	praca na ćwiczeniach, wypełnienie arkusza meteorologicznego, praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna	ćw.
MET_K01 MET_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Zakres i zadania agrometeorologii w naukach rolniczych oraz historia prowadzonych badań, Mikroklimat łąn i rola mikroklimatu w ocenie ryzyka uprawowego
w2	Atmosfera ziemna, Promieniowanie słoneczne, rozkład, ciepło i temperatura oraz wpływ promieniowania na bilans energetyczny roślin
w3	Parowanie, obieg wody i rozkład opadów, Cyrkulacja atmosferyczna i ruch mas powietrza oraz znaczenie obiegu wody dla produkcji roślinnej.
w4	Cyrkulacja atmosferyczna i ruch mas powietrza oraz ekstremalne zjawiska wiatrowe (wichury, trąby powietrzne) w Polsce.
w5	Klimat, jego zmiany i ich wpływ na polową produkcję roślinną. Klimat Polski i aktualne trendy klimatyczne 1991–2020 i prognozy 2024–2050
w6	System pogodowy jako źródło zasobów i czynników regulacyjnych w polowej produkcji roślinnej oraz wykorzystanie danych meteorologicznych w planowaniu agrotechniki.
w7	Niesprzyjające warunki pogodowe dla upraw rolniczych i analiza ryzyka suszy, przymrozków, gradu i nawalnych opadów.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw1	Obserwacje i pomiary wykonywane w stacji meteorologicznej oraz charakterystyka urządzeń do pomiaru temperatury powietrza i gleby oraz wprowadzenie do automatycznych stacji meteorologicznych
ćw2	Promieniowanie słoneczne i przebieg dobowy składowych bilansu radiacyjnego. Metody pomiaru i analiza danych z czujników promieniowania
ćw3	Wilgotność powietrza i parowanie – urządzenia do analizy pomiaru. Pomiar opadu atmosferycznego i porównanie deszczomierzy tradycyjnych i elektronicznych
ćw4	Mgły a zjawisko powstawania opadu i warunki sprzyjające mgłom w Polsce
ćw5	Opracowywanie warunków klimatycznych dla wyznaczonych rejonów kraju. Przewidywanie ekstremalnych zjawisk pogodowych w rolnictwie oraz analiza ekstremalnych zjawisk pogodowych (susza, grad, nawalne opady).
ćw6	Wiatr i ciśnienie atmosferyczne – pomiar parametrów. Automatyczne stacje meteorologiczne i interpretacja danych z loggerów
ćw7	Chmury – charakterystyka, podział i rozpoznawanie chmur zwiastujących niebezpieczne zjawiska.

Metody dydaktyczne

prezentacja multimedialna, opracowania klimatyczne, modele urządzeń, tabele z danymi do opracowań klimatycznych, arkusz z danymi ze stacji meteorologicznej

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	35	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	23	12
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Kożuchowski K., Wibig J., Degirmendzić J. 2009. Meteorologia i klimatologia, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN
2	Kędziora A. 1999. Podstawy agrometeorologii / Wyd. 2 poprawione i poszerzone – Poznań, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne
3	Koźmiński C., Michalska B., "Agrometeorologia i klimatologia", Wydawnictwo ZUT
4	IPCC (2021–2023). <i>Climate Change: The Physical Science Basis</i> .
5	Oke T.R., Mills G., Christen A., Voogt J. (2017). <i>Urban Climates</i> . Cambridge University Press

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Mechanizacja produkcji zwierzęcej
	w języku angielskim	Mechanization of animal production
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-15
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu podstaw produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz techniki rolniczej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie technologii chowu zwierząt gospodarskich, właściwego mikroklimatu oraz zasad magazynowania odchodów zwierzęcych zgodnie z przepisami ochrony środowiska
C2	Poznanie budowy, zasady działania i regulacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej oraz umiejętności ich doboru do danej technologii, z uwzględnieniem grupy zwierząt, wielkości stada oraz warunków gospodarowania

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
MPZ_W01	zagadnienia z zakresu techniki, technologii i automatyzacji procesów produkcji zwierzęcej, w tym sposoby właściwego składowania odchodów zwierzęcych oraz warunki produkcji pasz wysokiej jakości	R_W05 R_W09 R_W12
MPZ_W02	budowę, zasadę działania, regulacje oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej	R_W09
Umiejętności - potrafi:		
MPZ_U01	zaplanować technologię produkcji zwierzęcej oraz dobrać do niej maszyny i urządzenia, a także zaproponować wyposażenie techniczne różnego rodzaju ferm, z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań technicznych	R_U06 R_U07
MPZ_U02	dokonać regulacji parametrów technicznych maszyn do produkcji zwierzęcej, zgodnie z normami oraz bezpiecznie je eksploatować	R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
MPZ_K01	dokształcania się w zakresie postępu naukowo-technicznego w produkcji zwierzęcej oraz ponoszenia odpowiedzialności za zagrożenia środowiska przyrodniczego w wyniku niewłaściwego składowania odchodów zwierzęcych	R_K01 R_K02
MPZ_K02	wdrażania nowych technologii w produkcji zwierzęcej, tym samym bycia konkurencyjnym na rynku pod kątem wielkości i jakości produkcji	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
MPZ_W01 MPZ_W02	egzamin pisemny	w
MPZ_U01 MPZ_U02	projekt, case study	ćw.
MPZ_K01 MPZ_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Techniki i technologie produkcji trzody chlewnej
w2	Techniki i technologie produkcji bydła
w3	Techniki i technologie produkcji drobiu
w4	Systemy doju i schładzania mleka
w5	Techniki i technologie usuwania odchodów z budynków inwentarskich i sposoby ich magazynowania
w6	Techniki i technologie produkcji suchych i soczystych pasz objętościowych
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Cel, metody, budowa, regulacje i eksploatacja maszyn i urządzeń do przygotowania pasz
ćw2	Systemy żywienia zwierząt, maszyny i urządzenia oraz linie technologiczne do zadawania pasz objętościowych i treściwych
ćw3	Systemy pojenia zwierząt gospodarskich
ćw4	Systemy doju - budowa i zasada działania dojarek mechanicznych, hal udojowych oraz robotów udojowych
ćw5	Poudojowa obróbka mleka
ćw6	Projektowanie linii technologicznych w produkcji zwierzęcej i wyposażenia technicznego fermy
ćw7	Prezentacja i omawianie projektów

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Metody dydaktyczne	
Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, dyskusja, modele, schematy, poradniki, projekt	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	27	12
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Rolnictwo. cz. VIII. Technika w rolnictwie. Podstawy techniki. Mechanizacja produkcji zwierzęcej. Eksploatacja sprzętu. Gaworski M., Korpysz K. HORTPRESS, 2016
2	Wybrane normy produkcji zwierzęcej oraz przykłady rozwiązań technologicznych w budynkach inwentarskich. Tadeusz Kruszewski, Kazimierz Szmurło, Oliwia Pawłowska. PODR, 2014
3	Rolnictwo, cz. I. Produkcja zwierzęca. Praca zbiorowa pod redakcją Anny Rekiel. HORTPRESS, 2014
4	Dojarka mechaniczna. Budowa, użytkowanie i aspekty rynkowe urządzeń do pozyskiwania mleka surowego – Kupczyk A., Mastyj A., Daniel Z., Gaworski M. 2003. Pro Agricola Gietrzwałd
5	Technologie produkcji mieszanek paszowych – Grochowicz J. 1996. PWRiL Warszawa
6	Maszyny i urządzenia do produkcji zwierzęcej. Korpysz K., Roszkowski H., Zdun K., SGGW, 1994
7	Standardy dla gospodarstw rolnych – poradniki w ramach projektu Phare PL/IB/2001/AG03

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Ekologia i ochrona środowiska w rolnictwie
	w języku angielskim	Ecology and environmental protection in agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-16
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość podstawowych zagadnień z biologii, chemii oraz fizyki z zakresu szkoły średniej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie wpływu różnych czynników na środowisko naturalne ze szczególnym uwzględnieniem produkcji rolniczej
C2	Poznanie zakresu i form ochrony przyrody, aktów prawnych krajowych i międzynarodowych konwencji oraz działań niwelujących i poprawiających stan środowiska oraz czynników środowiskowych determinujących funkcjonowanie układów biologicznych związanych z produkcją rolniczą

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
EOS_W01	procesy funkcjonowania naturalnych układów ekologicznych i zagrożeń ze strony działalności człowieka stanowiące podstawę do zrozumienia procesów i zjawisk zachodzących w ekosystemach, z uwzględnieniem zagrożeń dla środowiska przyrodniczego	R_W01 R_W14
EOS_W02	związki przyczynowo – skutkowe pomiędzy czynnikami ekologicznymi a fauną i florą w ekosystemach rolniczych i leśnych	R_W02
Umiejętności - potrafi:		
EOS_U01	ocenić stan środowiska i rozpoznać zagrożenia wynikające z działalności człowieka oraz zaproponować sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom	R_U02 R_U08
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
EOS_K01	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie agroekologii, w tym jej oddziaływania na stan ekosystemów	R_K01 R_K05
EOS_K02	podjęcia działań zgodnych z zasadami zrównoważonego rolnictwa w zakresie racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego	R_K02 R_U04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
EOS_W01 EOS_W02	egzamin	w
EOS_U01	praca na ćwiczeniach, zadania problemowe, praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna	ćw.
EOS_K01 EOS_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawowe pojęcia ekologii i agroekologii. Rolnictwo jako agroekosystem
w2	Czynniki ekologiczne i tolerancja organizmów. Prawo minimum Liebiga i prawo tolerancji Shelforda
w3	Interakcje między organizmami w agroekosystemach (konkurencja, mutualizm, pasożytnictwo, allelopatia)
w4	Struktura krajobrazu rolniczego i agroekosystemu. Znaczenie ekotonów i różnorodności biologicznej
w5	Cykle biogeochemiczne w agroekosystemach (ze szczególnym uwzględnieniem obiegu azotu) i ich znaczenie dla produkcji rolniczej
w6	Funkcjonowanie elementów środowiska w rolnictwie: gleba, woda, atmosfera. Bioindykacja i fitoremediacja
w7	Świadczenia ekosystemowe w rolnictwie. Zagrożenia środowiskowe (degradacja gleb, wód, atmosfery, gatunki inwazyjne, spadek liczebności zapylaczy)
w8	Podstawy ochrony środowiska w rolnictwie – aspekty prawne i instytucjonalne (prawo ochrony środowiska, organizacje, polityka ekologiczna)
w9	Zasoby środowiska (woda, gleby, atmosfera) – zagrożenia, monitoring i ochrona
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Agroekologiczna ocena gleb. Kompleksy glebowo-rolnicze i ich znaczenie
ćw2	Zbiorowiska chwastów jako wskaźniki środowiskowe. Metoda Ellenberga

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw3	Procesy degradacji środowiska (gleba, woda, powietrze) oraz metody ich ograniczania
ćw4	Allelopatia i jej znaczenie w praktyce rolniczej
ćw5	Biologiczne metody ochrony roślin. Organizmy pożyteczne i szkodliwe w agroekosystemach
ćw6	Ekologiczne podstawy funkcjonowania gospodarstwa ekologicznego
ćw7	Ochrona przyrody w krajobrazie rolniczym – formy ochrony, gatunki chronione, czerwone księgi
ćw8	Metody ochrony wód i gleb (rekultywacja, oczyszczanie, przeciwdziałanie erozji, suszy i powodziom)
ćw9	Ćwiczenia terenowe: Ocena elementów środowiska w krajobrazie rolniczym (gleba, roślinność, woda); Analiza ekotonów i bioróżnorodności w terenie; Rozpoznawanie zagrożeń środowiskowych w gospodarstwie rolnym; Wizyta studyjna (np. park krajobrazowy, rezerwat, oczyszczalnia ścieków, gospodarstwo ekologiczne).

Metody dydaktyczne

wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, obserwacja gatunków roślin i ich funkcjonowania w ekosystemach

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	37	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN
2	Karaczun Z. M., Ineka L. G. 1996. Ochrona środowiska. Aries Warszawa
3	Poskrobko B., Poskrobko T., K. Skiba: Ochrona biosfery. Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa 2007
4	Maciak F.: Ochrona i rekultywacja środowiska. Wyd. SGGW. 2003
5	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. <i>Prawo ochrony środowiska</i> https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20010620627
6	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. <i>o ochronie przyrody</i> https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20040920880
7	Grzegorzczak M. (red), 2007: Integralna ochrona przyrody. Wyd. IOP PAN, Kraków
8	Richling A., Solan J. 1996: Ochrona krajobrazu. PWN, Warszawa
9	Górka K., Poskrobko B., Radecki W. 1998. Ochrona środowiska: problemy społeczne, ekonomiczne i prawne, Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Gleboznawstwo rolnicze
	w języku angielskim	Agricultural Soil Science
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-17
Typ przedmiotu	obowiązkowy	x
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	1	
laboratoria	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu fizyki, chemii, geografii i biologii oraz agrofizyki i topologii terenu.

Cele przedmiotu	
C1	Przygotowanie studentów do rozpoznawania najważniejszych skał macierzystych gleb, określania podstawowych właściwości gleb, rozpoznawania głównych typów gleb oraz korzystania z map glebowo-rolniczych i cyfrowych baz danych glebowych.
C2	Wykonywanie pomiarów gleby, w tym odkrywki glebowej, oraz stosowanie podstawowych metod analitycznych wykorzystywanych w gleboznawstwie, z uwzględnieniem współczesnych technik terenowych i laboratoryjnych.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
GLE_W01	zagadnienia z zakresu gleboznawstwa oraz procesy zachodzące w glebie pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych, w tym zagrożenia wynikające z degradacji i nieodpowiedniego użytkowania gleb	R_W01
GLE_W02	skały i minerały oraz procesy glebotwórcze, a także zasady klasyfikacji gleb, w tym aktualną systematykę gleb Polski i jej powiązania z właściwościami siedliskowymi.	R_W04
Umiejętności - potrafi:		
GLE_U01	ocenić właściwości fizyczne gleby, rozkład granulometryczny oraz dostępność wody dla roślin, a także interpretować wyniki analiz laboratoryjnych i terenowych	R_U02
GLE_U02	identyfikować gleby w terenie i laboratorium, analizować mapy glebowe i cyfrowe bazy danych, a także dokonać klasyfikacji gleb i kompleksów glebowych zgodnie z aktualnymi standardami	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
GLE_K01	pracy zespołowej i kreatywnego działania w zakresie oceny rodzaju gleby oraz stosowania zasad Dobrej Praktyki Rolniczej i ochrony gleb.	R_K01 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
GLE_W01 GLE_W02	egzamin	w
GLE_U01 GLE_U02	praca w laboratorium, sprawozdanie z zajęć terenowych, praca pisemna - referat	lab.
GLE_K01	praca indywidualna i grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Geneza gleb, procesy glebotwórcze, budowa profilu glebowego i cechy morfologiczne odniesienie do aktualnej systematyki gleb Polski (PTG 2019)
w2	Skład granulometryczny, układy koloidalne, Minerały ilaste, próchnica glebowa znaczenie frakcji ilastych dla retencji wody.
w3	Właściwości sorpcyjne, odczyn i kwasowość gleb, żyzność, zasobność, urodzajność gleby, czynniki ją kształtujące i wpływ zakwaszenia i degradacji chemicznej na funkcje gleby.
w4	Klasyfikacja bonitacyjna gleb Polski oraz aktualne zasady waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej
w5	Fizyczne właściwości gleb i znaczenie właściwości fizycznych w kontekście zmian klimatu (susza, retencja).
w6	Systematyka gleb, bonitacja i kompleksy glebowe i powiązanie systematyki z mapami cyfrowymi i bazami danych glebowych.
w7	Mapy odczynu i zasobności gleb i wykorzystanie map cyfrowych i GIS w analizie gleb.
w8	Przygotowanie gleby do uprawy wybranych gatunków roślin rolniczych oraz znaczenie właściwości gleby w doborze technologii uprawy
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Zasady pobierania, przechowywania i przygotowania do analiz próbek glebowych, pobieranie prób do analiz cyfrowych i GIS
lab2	Rozpoznawanie skał macierzystych oraz znaczenie skały macierzystej dla właściwości siedliskowych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab3	Oznaczanie rozkładu granulometrycznego i interpretacja wyników w kontekście retencji wodnej.
lab4	Morfologia gleby, rozpoznawanie głównych typów, rodzajów i gatunków gleb Polski w odniesieniu do systematyki PTG 2019
lab5	Oznaczanie pH utworów glebowych oraz rodzaju próchnicy. Oznaczenie kwasowości hydrolitycznej, pojemności sorpcyjnej i CaCO ₃ w utworach glebowych
lab6	Oznaczenie właściwości fizycznych gleb. Analiza map glebowo-rolniczych, waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz wprowadzenie do map cyfrowych i danych przestrzennych
lab7	Wykonanie i opis odkrywki glebowej, oznaczenie uziarnienia i odczynu, określenie typu gleby i klasy bonitacyjnej. Pobranie prób glebowych o nienaruszonej i naruszonej strukturze – zajęcia terenowe. Dokumentacja odkrywki w formie cyfrowej (zdjęcia, szkice, opis profilu).

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	55	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	32	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Białousz S., Skłodowski P. 2007. Ćwiczenia z gleboznawstwa i ochrony gruntów, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
2	Redakcja naukowa Andrzej Mocek [autorzy Wiesław Barabasz, Stanisław Baran, Renata Bednarek, Elżbieta J. Bielińska, Anna Bielska, Bolesław Bieniek, Józef Chojnicki, Ryszard Dębicki, Mirosława Gilewska, Sławomir Gonet, Cezary Kabała, Anna Karczewska, Jolanta Komisarek, Jan Kucharski, Jerzy Marcinek, Andrzej Mocek, Wojciech Owczarzak, Stefan Skiba, Piotr Skłodowski, Halina Smal, Jerzy Weber, Jadwiga Wyszowska, Zbigniew Zagórski]. 2022. Gleboznawstwo, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN
3	Uziak S., Klimowicz Z. 2002. Elementy geografii gleb i gleboznawstwa, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2002
4	Zawadzkiego S.1999. Gleboznawstwo: podręcznik dla studentów /. Wyd. 4 popr. i uzupełn. - Warszawa: Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne, 1999
5	Zawadzki S. Gleboznawstwo, Wydawca: Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1999
6	Turski R. (praca zbiorowa): Gleboznawstwo. Ćwiczenia dla studentów wydziałów rolniczych. Wydawnictwo AR w Lublinie, 1998
7	Polskie Towarzystwo Gleboznawcze (2019). <i>Systematyka gleb Polski</i> . PTG, Warszawa.
8	Kabała C. (red.) (2020). <i>Gleby Polski. Geneza, właściwości, klasyfikacja</i> . PWRiL

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Mechanizacja produkcji roślinnej
	w języku angielskim	Mechanization of Plant Production
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-18
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu produkcji roślinnej oraz techniki rolniczej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie uwarunkowań racjonalnej techniki uprawy roślin oraz efektywnej organizacji procesów produkcji roślinnej
C2	Poznanie budowy, zasady działania oraz regulacji maszyn i urządzeń do produkcji roślinnej, a także nowoczesnych technologii i rozwiązań konstrukcyjnych technicznych środków produkcji

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
MPR_W01	systemy i metody uprawy gleby oraz zagadnienia z zakresu techniki, technologii i organizacji produkcji roślinnej, z uwzględnieniem ich wpływu na wielkość i jakość plonu	R_W06 R_W12
MPR_W02	budowę, zasadę działania, regulacje i przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji roślinnej oraz kierunki ich rozwoju konstrukcyjnego	R_W09
Umiejętności - potrafi:		
MPR_U01	dobrać technologię i wyposażenie techniczne do realizacji procesów produkcji roślinnej, zgodnie z zasadami organizacji prac maszynowych	R_U05 R_U06
MPR_U02	zestawić agregat ciągnikowy oraz przeprowadzić regulację parametrów roboczych maszyn i urządzeń do produkcji roślinnej, zgodnie z normami i zasadami BHP, a także odpowiednio je eksploatować	R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
MPR_K01	dokształcania się w zakresie postępu naukowo-technicznego i organizacyjnego w produkcji roślinnej, mając na uwadze racjonalne wykorzystanie środków produkcji i odpowiedzialność za jakość płodów rolnych i zachowanie bioróżnorodności	R_K01 R_K02
MPR_K02	doskonalenia swych umiejętności zawodowych, w celu racjonalnego wykorzystania nowoczesnych narzędzi i maszyn rolniczych, a tym samym bycia konkurencyjnym na rynku	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
MPR_W01 MPR_W02	egzamin pisemny	w
MPR_U01 MPR_U02	projekt, case study	ćw.
MPR_K01 MPR_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawy racjonalnej eksploatacji parku maszynowego
w2	Tendencje rozwoju konstrukcji maszyn rolniczych
w3	Technika i technologia procesu uprawy gleby
w4	Technika i technologia procesu nawożenia i ochrony roślin
w5	Technika i technologia procesu siewu oraz sadzenia
w6	Technika i technologia procesu zbioru oraz konserwacji roślin pastewnych
w7	Technika i technologia procesu zbioru nasion
w8	Technika i technologia procesu zbioru roślin okopowych
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Metody doboru parku maszynowego
ćw2	Budowa, zasada działania i regulacje narzędzi oraz maszyn do uprawy roli
ćw3	Budowa, zasada działania i regulacje maszyn do nawożenia mineralnego i organicznego
ćw4	Budowa, zasada działania i regulacje maszyn do pielęgnacji oraz ochrony roślin
ćw5	Budowa, zasada działania i regulacje maszyn do siewu oraz sadzenia
ćw6	Budowa, zasada działania i regulacje maszyn do zbioru roślin pastewnych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw7	Budowa, zasada działania i regulacje zespołów roboczych kombajnu zbożowego
ćw8	Budowa, zasada działania i regulacje maszyn do zbioru roślin okopowych

Metody dydaktyczne	
Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, dyskusja, modele, schematy, projekt	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	27	12
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Maszyny rolnicze. Tomas Justyna. Wydawnictwo Dragon. 2026
2	Mechanizacja i techniki rolnicze. Hassina H Boukhalfa. 2020
3	Produkcja roślinna. Technologie produkcji roślinnej. Rolnictwo. Red Witold Grzebisz. Hortpress, 2020
4	Maszyny rolnicze. Tomas J. Dragon, 2019
5	Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2018
6	Rolnictwo cz. VII. Technika w rolnictwie. Podstawy techniki. Mechanizacja produkcji roślinnej. Lisowski A. Hortpress, 2016
7	Produkcja roślinna Środowisko i podstawy agrotechniki Rolnictwo cz.5 Podręcznik do nauki zawodu Technik rolnik. Grzebisz W., Hortpress, 2015
8	Mechanizacja rolnictwa. Cz. 1. Lisowski A., Warszawa, Hortpress, 2008. ISBN 978-83-89211-84-2
9	Maszyny rolnicze. Cz. 2, Maszyny do zbioru ziemniaków. Marks N. Kraków, Kraków: Wydaw. Akademii Rolniczej, 2004
10	Maszyny rolnicze. Cz. 1, Maszyny do uprawy, pielęgnacji, nawożenia, siewu, sadzenia i ochrony roślin. Marks N. Kraków, Wydaw. AR, Drukrol, 1997

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Wstęp do praktyk
	w języku angielskim	Introduction to practices
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-19
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne
Brak

Cele przedmiotu
C1 Zapoznanie z celem, programem, dokumentacją i organizacją praktyk

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
WDP_U01	potrafi opracować dokumentację dotyczącą praktyk	R_U11
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
WDP_K01	dokształcania się i samodoskonalenia podczas organizacji praktyk zawodowych	R_K01

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
WDP_U01	prawidłowe wygenerowanie porozumienia	ćw.
WDP_K01	aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – ćwiczenia	
ćw1	Praktyki studenckie jako integralna część procesu nauczania. Elementy prawa pracy. Przepisy BHP
ćw2	Organizacja praktyki. Dokumentacja dotycząca praktyk. Program i zakres praktyk
ćw3	Wskazówki wspomagające proces realizacji praktyki i przygotowania dokumentów z jej przebiegu
ćw4	Obowiązki studentów w czasie praktyki
ćw5	Warunki zaliczenia praktyki
ćw6	Współpraca z opiekunem praktyk. Warsztat z pracodawcą

Metody dydaktyczne
prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem; dyskusja; przykładowe porozumienie, dzienniczek praktyk, uszczegółowiony program praktyk, uszczegółowiony harmonogram praktyk, program i zakres praktyk, elementy prawa pracy, przepisy BHP

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Klimkiewicz K. 2015. Rola praktyk studenckich w doskonaleniu praktycznego aspektu kształcenia studentów Uczelni Wyższych, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach
2	Regulamin studenckich praktyk zawodowych na kierunku Rolnictwo

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Podstawy prawa w rolnictwie
	w języku angielskim	Elementary of Law in Agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-20a
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	mgr Edyta Mikulska, dr Iwona Lasek-Surowiec

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Wiedza z przedmiotów: historia, wiedza o społeczeństwie, podstawy przedsiębiorczości na poziomie szkoły ponadpodstawowej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie organizacji i działania państwa, jego organów i instytucji oraz procedur tworzenia aktów prawnych w Polsce
C2	Przygotowanie studentów do analizy podstaw prawnych dotyczących zawodu rolnika w prawie polskim i europejskim

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
PRA_W01	wybrane zagadnienia z zakresu podstaw prawa oraz jego implementację i poprawne zastosowanie w działalności rolniczej	R_W01
PRA_W02	zagadnienia z zakresu prawa, które służą ochronie szeroko rozumianej własności w działalności rolniczej	R_W13
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PRA_K01	stałego samokształcenia się i promowania właściwych postaw społecznych w zakresie nauk prawnych, mających praktyczne zastosowanie w rolnictwie	R_K01 R_K02
PRA_K02	twórczego wykorzystania i świadomego stosowania wiedzy prawnej w działalności rolniczej	R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PRA_W01 PRA_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
PRA_K01 PRA_K02	praca indywidualna i grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	System prawa – pojęcie, funkcje, podziały
w2	Tworzenie prawa krajowego i unijnego
w3	Gałęzie prawa i ich zastosowanie w rolnictwie
w4	Procedury w działalności rolniczej

Metody dydaktyczne
wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, wykład z elementami dyskusji i analizy aktów prawnych

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	18	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Podstawy prawa, Z. Muras, wyd. Beck, Warszawa 2020
2	Podstawy prawa w Polsce. Prawo dla nieprawników, M. J. Nowak, wyd. CeDeWu, Warszawa 2018
3	Wybrane akty prawne z bazy: isap.sejm.gov.pl

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Polityka rolna i regionalna Polski i UE
	w języku angielskim	Agricultural and Regional Policy of Poland and EU
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-20b
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	mgr Edyta Mikulska, dr Iwona Lasek-Surowiec

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Wiedza z przedmiotu Wiedza o społeczeństwie objęta programem nauczania w szkole ponadpodstawowej	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie specyfiki polityki rolnej i regionalnej Polski i UE
C2	Poznanie zasad poruszania się w polityce rolnej i regionalnej Polski i UE
C3	Poznanie i zrozumienie znaczenia polityki rolnej i regionalnej Polski i UE dla rozwoju współczesnych społeczeństw europejskich

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
POL_W01	znaczenie polityki rolnej dla niezakłóconego i skutecznego rozwoju procesów społecznych, w tym obejmujących działalność rolniczą	R_W01
POL_W02	zagadnienia z zakresu polityki rolnej w ujęciu prawnym na płaszczyźnie krajowej i unijnej	R_W13
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
POL_K01	wykorzystywania wiedzy z zakresu polityki rolnej do krytycznej analizy problemów w branży rolnej	R_K01
POL_K02	upowszechniania wiedzy z zakresu polityki rolnej na rzecz racjonalnego wykorzystania potencjału branży rolnej	R_K02
POL_K03	podejmowania decyzji dotyczących rozwoju rolnictwa z uwzględnieniem wiedzy z zakresu polityki rolnej	R_K03
POL_K04	profesjonalnego stosowania wiedzy z zakresu polityki rolnej na poziomie inżynierskim	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
POL_W01 POL_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
POL_K01 POL_K02 POL_K03 POL_K04	aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² –	
w1	Geneza polityki regionalnej PL i UE
w2	Zadania polityki rolnej
w3	Kształtowanie polityki rolnej PL i UE
w4	Instrumenty polityki rolnej
w5	Programowanie polityki rolnej
w6	Fundusze na wsparcie polityki rolnej
w7	Dostosowanie Polski do UE w zakresie polityki rolnej i regionalnej
w8	Aktualne problemy polityki rolnej PL i UE

Metody dydaktyczne
wykład problemowy, wykład z prezentacją ppt, wykład z elementami dyskusji i analizy aktów prawnych/materiałów źródłowych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	18	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Polityka gospodarcza w warunkach przemian rozwojowych, red. Michał Sosnowski, wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, IBUK Libra, 2020.
2	Perspektywy rozwoju Wspólnej Polityki Rolnej po 2013 r., red.: Bartłomiej H. Toszek, Andrzej Wojtaszak, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2012.
3	Wybrane akty prawne z bazy: isap.sejm.gov.pl

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Wychowanie fizyczne II
	w języku angielskim	Physical Education II
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-22
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	mgr Piotr Marcinek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	30		

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne	
<p>Student powinien być świadomy swego stanu zdrowia szczególnie takich układów jak krążeniowo-oddechowy i narządu ruchu. Dobry stan psychiczny i fizyczny organizmu oraz posiadanie określonego zasobu wyuczonych umiejętności ruchowych. Obowiązek stosowania odpowiedniego ubioru sportowego na zajęciach. Posiada podstawową wiedzę z higieny i bezpieczeństwa ćwiczeń fizycznych, oraz jest świadomy konieczności ich przestrzegania podczas zajęć. Dokonuje samooceny i kontroli sprawności fizycznej i umiejętności ruchowych za pomocą wybranych testów, potrafi kształtować własną aktywność fizyczną</p>	

Cele przedmiotu	
C1	Kształtowanie umiejętności ruchowych pozwalających na uczestniczenie w zajęciach wychowania fizycznego, świadome uczestnictwo w doskonaleniu swoich umiejętności
C2	Kształtowanie świadomej aktywnej postawy wobec kultury fizycznej, kształtowanie osobowości zdolnej i gotowej do całościowej dbałości o ciało
C3	Poprawa stanu zdrowia i kondycji fizycznej, poprzez kształtowanie takich cech motorycznych jak: koordynacja ruchowa, szybkość, zwinność, wytrzymałość i siła

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
WF2_U01	zastosować ogólnorozwojowe i specjalistyczne pozwalające na przygotowanie do uczestnictwa w grach zespołowych oraz innych dyscyplinach zgodnie z zainteresowaniami	
WF2_U02	wykorzystać, wiedzę teoretyczną, technikę i taktykę w grze (podania, chwyt, odbicia, poruszanie się po boisku) samodzielnie wykonać testy sprawności fizycznej (samooceny)	
WF2_U03	samodzielnie przeprowadzić rozgrzewkę specjalistyczną do wybranej dyscypliny sportu	
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
WF2_K01	współpracy w grupie, lojalności w podporządkowaniu się w celu realizacji określonych zadań	
WF2_K02	pracy indywidualnej i zespołowej oraz do przewodzenia w grupie	
WF2_K03	dążenia do sukcesu w sporcie i pracy oraz radzenia sobie z sukcesami i porażkami	
WF2_K04	panowania nad emocjami w sytuacjach konfliktowych	

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się Obserwacja w czasie zajęć. Sprawdzenie sprawności psychomotorycznej (testy sprawności określone na początku roku akademickiego)	Forma zajęć dydaktycznych
WF2_U01 WF2_U02 WF2_U03	Obserwacja podczas zajęć obowiązkowych i dodatkowych. Obserwacja podczas zajęć, umiejętność oceny i interpretacji wyników. Obserwacja na zajęciach, treningach, obserwacja umiejętność aktywizacji grupy	ćw.
WF2_K01 WF2_K02 WF2_K03 WF2_K04	Obserwacja podczas zajęć, zawodów. Obserwacja podczas zajęć, przydział indywidualnych zadań. Obserwacja zaangażowanie podczas zajęć, zajęć dodatkowych, zawodów sportowych, wyjaśnianie przyczyn regresu i progresu sprawności fizycznej ruchowej. Obserwacja na zajęciach obowiązkowych dodatkowych, zawodach sportowych, stosowanie zasady fair play. Aktywność podczas zajęć obowiązkowych, uczestnictwo w zajęciach dodatkowych na obiektach studium wychowania fizycznego. Obserwacja przestrzegania przepisów podczas gry, próby samodzielnego sędziowania. Pomoc w organizowaniu zawodów sportowych	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – ćwiczenia	
ćw1	Doskonalenie ćwiczeń z piłką, kozłowanie piłki w marszu w biegu, podania-ćwiczenia w dwójkach i trójkach
ćw2	Podanie piłki oburącz piłki i kozłem w miejscu i w biegu, w grze właściwej
ćw3	Rzut piłki jednorącz do kosza po podaniu, kozłowaniu- fragmenty gry, gra właściwa
ćw4	Koszykówka gra właściwa z wykorzystaniem dotychczasowych techniki
ćw5	Piłka ręczna gra właściwa z wykorzystaniem poznanych elementów techniki i taktyki
ćw6	Futsal doskonalenie elementów techniki, fragmenty gry
ćw7	Piłka siatkowa doskonalenie odbić górnych i dolnych ze zmianą miejsca i pozycji
ćw8	Piłka siatkowa doskonalenie elementów techniki i taktyki w grze właściwej-próby sędziowania
ćw9	Ćwiczenia wzmacniające poszczególne partie mięśniowe
ćw10	Ćwiczenia budujące masę mięśniową
ćw11	Ćwiczenia zwiększające siłę mięśniową
ćw12	Ćwiczenia spalające tkankę tłuszczową

ćw13	Tenis stołowy gra pojedyncza - doskonalenie techniki i taktyki. Przepisy gry
ćw14	Tenis stołowy gra podwójna – doskonalenie
ćw15	Badminton gra pojedyncza i podwójna

Metody dydaktyczne	
opis, pokaz, objaśnienie, ćwiczenia ruchowe, dyskusja dydaktyczna, praca wychowawcza	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu		
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Z.Naglak: Trening Sportowy, Teoria i praktyka 1979
2	Henryk Grabowski Co koniecznie trzeba wiedzieć o wychowaniu fizycznym Kraków 2000
3	Przepisy gier: PZPN, PZPN, PZPR, PZPŚ, PZP Kosz
4	Henryk Sozański Podstawy Teorii Treningu 1993

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Praktyka zawodowa I
	w języku angielskim	Professional practice I
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-23
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	1	
Semestr studiów	2	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
praktyka	180	6	6

Forma zaliczenia przedmiotu	praktyka	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Zaliczony wstęp do praktyk	

Cele przedmiotu	
C1	Nabywanie umiejętności związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej i/lub zwierzęcej w gospodarstwie rolnym

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności – potrafi:		
PZ1_U01	zorganizować proces produkcji roślinnej i/lub zwierzęcej w gospodarstwie rolnym, dobierając optymalną do warunków gospodarowania technikę i technologię	R_U04 R_U05 R_U06

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PZ1_K01	optymalnego wykorzystania zasobów gospodarstwa w celu racjonalnego i bezpiecznego zorganizowania procesu produkcyjnego	R_K02
PZ1_K02	podejmowania decyzji dotyczących organizacji procesu produkcyjnego oraz ponoszenia odpowiedzialności za produkcję żywności	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PZ1_U01	dziennik praktyk, arkusz oceny pracy studenta/arkusz samooceny pracy studenta, harmonogram praktyki, uszczegółowiony program praktyki, zaliczenie ustne	praktyka
PZ1_K01 PZ1_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja,	praktyka

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – praktyka	
praktyka	<p>W trakcie trwania praktyki student zobowiązany jest do zrealizowania następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznanie charakterystyki ogólnej gospodarstwa rolnego oraz zasad związanych z bezpieczeństwem, higieną oraz organizacją pracy • poznanie warunków przyrodniczych, technicznych, technologicznych i ekonomicznych gospodarstwa rolnego • poznanie technologii uprawy wybranych grup roślin występujących w gospodarstwie rolnym • poznanie prac związanych z obsługą zwierząt znajdujących się w gospodarstwie rolnym • ocena stanu parku maszynowego będącego na wyposażeniu gospodarstwa • poznanie prewencji weterynaryjnej stosowanej w gospodarstwie • wykonanie prostych czynności praktycznych związanych z działalnością produkcyjną prowadzoną w gospodarstwie rolnym, w tym prac biurowych

Metody dydaktyczne
Dyskusja z opiekunem dydaktycznym z ramienia Uczelni, dyskusja z opiekunem praktyki z ramienia gospodarstwa/przedsiębiorstwa, Rośliny uprawne i zwierzęta w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie, maszyny i urządzenia techniczne stosowane w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie Środki trwałe i obrotowe związane z gospodarstwem rolnym/ przedsiębiorstwem, dokumenty znajdujące się w gospodarstwie/przedsiębiorstwie

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	180	180
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	180	180
Summaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		6

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Publikacje Ośrodków Doradztwa Rolniczego z zakresu rolnictwa i nowoczesnego prowadzenia gospodarstwa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Fizjologia roślin
	w języku angielskim	Plant physiology
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-24
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość botaniki oraz biologii i ekologii roślin, biochemii, gleboznawstwa, agrometeorologii

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z przebiegiem podstawowych procesów życiowych, zachodzących na różnych poziomach organizacji organizmu roślinnego oraz wpływem czynników środowiska na przebieg tych procesów i mechanizmami reakcji roślin na warunki środowiska
C2	Zapoznanie z metodami pomiaru natężenia podstawowych procesów fizjologicznych oraz nabycie umiejętności rozpoznania wybranych fizjologicznych reakcji roślin na różne (w tym niekorzystne) warunki środowiska

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
FIR_W01	przebieg i znaczenie procesów fizjologicznych w roślinie	R_W01
FIR_W02	wpływ czynników i mechanizmów na morfogenezę roślin	R_W02
FIR_W03	fizjologię stresu wywołanego czynnikami środowiskowymi oddziałującymi na funkcjonowanie rośliny w środowisku przyrodniczym	R_W03 R_W06
Umiejętności - potrafi:		
FIR_U01	analizować, obserwować i interpretować dane uzyskane podczas doświadczeń laboratoryjnych związanych ze wzrostem i rozwojem roślin oraz wykonywać w laboratorium pomiary fizjologiczne roślin	R_U01
FIR_U02	ocenić wpływ warunków siedliskowych na procesy życiowe roślin, określić brak lub nadmiar składnika pokarmowego oraz zapewnić odpowiednie warunki dla wzrostu i rozwoju roślin	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
FIR_K01	Podjęcia dyskusji na temat roli roślin, jako producentów materii organicznej na Ziemi oraz ich funkcji w kształtowaniu atmosfery	R_K01
FIR_K02	zapewnienia roślinom odpowiednich warunków w celu uzyskania plonów o dużych wartościach odżywczych, chroniąc jednocześnie środowisko przyrodnicze	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
FIR_W01 FIR_W02 FIR_W03	egzamin	w
FIR_U01 FIR_U02	praca w laboratoriach, wykonywanie prostych doświadczeń, opis doświadczeń	lab.
FIR_K01 FIR_K02	dyskusja, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, praca indywidualna lub grupowa w laboratorium	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Budowa i fizjologia komórki roślinnej
w2	Gospodarka wodna komórki roślinnej i gospodarka wodna roślin
w3	Procesy fotosyntezy i oddychania
w4	Mineralne odżywianie roślin
w5	Wzrost i rozwój roślin
w6	Procesy fizjologiczne regulowane przez główne grupy hormonów roślinnych oraz ich wykorzystanie w praktyce rolniczej
w7	Mechanizmy i rodzaje ruchów roślin oraz reakcje roślin na stres
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Gospodarka wodna komórki roślinnej – właściwości koloid roślinnych
lab2	Gospodarka wodna komórki roślinnej – przepuszczalność błon cytoplazmatycznych
lab3	Gospodarka wodna komórki roślinnej – pęcznienie, dyfuzja, osmoza
lab4	Gospodarka wodna roślin – transpiracja pary wodnej
lab5	Gospodarka wodna roślin – pobieranie i przewodzenie wody w roślinach
lab6	Fotosynteza i barwniki roślinne
lab7	Oddychanie

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab8	Odżywianie mineralne roślin
lab9	Morfogeneza roślin – fizjologia kiełkowania nasion
lab10	Morfogeneza roślin – wzrost wegetatywny
lab11	Morfogeneza roślin – regulatory wzrostu
lab12	Morfogeneza roślin – rozwój generatywny
lab13	Ruchy roślin
lab14	Reakcje roślin na stres środowiskowy

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, wykonywanie i obserwacja doświadczeń laboratoryjnych

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	97	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Kopcewicz J., Lewak S. 2007. Fizjologia roślin. PWN. Warszawa
2	Kozłowska M. 2007. Fizjologia roślin: od teorii do nauk stosowanych. Poznań, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne
3	Blamowski Z, Borowski E. 2006. Ćwiczenia z fizjologii roślin dla studentów Akademii Rolniczych. Wyd. AR w Lublinie
4	Gregorczyk A., Marska E., Mikiciuk., Wróbel J. 2002. Fizjologia roślin. Przewodnik do ćwiczeń. AR w Szczecinie

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Mikrobiologia
	w języku angielskim	Microbiology
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-25
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Małgorzata Stryjecka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza biologiczna objęta programem nauczania w szkole średniej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie morfologii, cytologii i genetyki drobnoustrojów.
C2	Poznanie sposobów przygotowywania pożywek oraz wykonywania oznaczeń makro- i mikroskopowych
C3	Rozpoznawanie drobnoustrojów bytujących w powietrzu, wodzie i glebie

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
MIK_W01	zagadnienia z zakresu mikrobiologii, morfologii, cytologii i genetyki drobnoustrojów	R_W01
MIK_W02	budowę, właściwości i funkcjonowanie drobnoustrojów bytujących w powietrzu, glebie i wodzie	R_W03
Umiejętności - potrafi:		
MIK_U01	rozpoznawać i klasyfikować mikroorganizmy oraz przeprowadzić laboratoryjne analizy materiału biologicznego i gleby na obecność drobnoustrojów	R_U01 R_U04
MIK_U02	zinterpretować zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem działania mikroorganizmów oraz właściwie ocenić wpływ mikroorganizmów na działalność rolniczą, z uwzględnieniem postępu biologicznego	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
MIK_K01	dokształcania się w zakresie znaczenia mikroorganizmów w środowisku przyrodniczym	R_K01
MIK_K02	pracy indywidualnej i zespołowej oraz podejmowania właściwej decyzji w zakresie ochrony przed namnażaniem się drobnoustrojów	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
MIK_W01 MIK_W02	egzamin	w
MIK_U01 MIK_U02	praca w laboratoriach, sprawozdanie, wykonywanie doświadczeń	lab.
MIK_K01 MIK_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – wykład	
w1	Literatura obowiązkowa i uzupełniająca. Początek mikrobiologii
w2	Morfologia bakterii
w3	Cytologia bakterii
w4	Morfologia i rozmnażanie drożdży i pleśni
w5	Sposoby odżywiania i oddychania drobnoustrojów
w6	Wybrane procesy fermentacyjne
w7	Mikrobiologiczny rozkład związków wielocząsteczkowych (polisacharydy, białka, tłuszcze) i drobnocząsteczkowych (aminokwasy)
w8	Dziedziczenie u bakterii i grzybów
w9	Wirusy – budowa
w10	Cykl lityczny i lizogeniczny
w11	Oddziaływanie wybranych czynników fizycznych i chemicznych (ważnych z punktu widzenia utrwalania i przechowywania żywności i surowców żywnościowych) na drobnoustroje.
w12	Wzajemne oddziaływanie drobnoustrojów oraz drobnoustrojów i organizmów wyższych
w13	Mikrobiologiczne skażenie surowców oraz żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego: drobnoustroje powodujące psucie, patogeny odżywnościowe, grzyby toksynogenne i mikotoksyny
w14	Przyczyny i skutki mikrobiologicznego zanieczyszczenia wody wodociągowej i powietrza
Forma zajęć ³ – laboratorium	
lab1	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium mikrobiologicznym
lab2	Mikroskop – budowa, rodzaje, zasada działania

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab3	Pożywka – podział, skład
lab4	Sterylizacja – metody i ich charakterystyka
lab5	Różnice w budowie ścian komórkowych bakterii: gram-ujemnych i gram-dodatnich. Cytologia komórki bakteryjnej (endospory, otoczki, techniki barwienia ścian komórkowych). Techniki mikrobiologiczne (izolacja czystych kultur, miano bakterii, identyfikacja bakterii na podstawie cech morfologicznych i fizjologicznych)
lab6	Wpływ czynników zewnętrznych (temperatury, promieniowania UV, ciśnienia osmotycznego, pH, określenie wrażliwości na antybiotyki itp.). Oddychanie tlenowe, beztlenowe, fermentacja
lab7	Sporządzanie preparatów przeżyciowych
lab8	Izolacja, hodowla i morfologia mikroorganizmów (izolowanie i hodowla drobnoustrojów, technika sporządzania i mikroskopowania preparatów mikrobiologicznych, morfologia bakterii i grzybów)
lab9	Stwierdzenie obecności mikroorganizmów w różnych środowiskach
lab10	Mikroskopowe obserwacje bakterii (obserwacja bakterii w preparacie trwałym barwionym złożoną metodą Grama)
lab11	Wykonywanie preparatu trwałego barwionego metodą prostą, obserwacja form przetrwanych bakterii, obserwacja otoczek bakterii)
lab12	Wpływ różnych czynników fizycznych i chemicznych na wybrane mikroorganizmy
lab13	Mikroskopowe obserwacje grzybów (obserwacja komórek drożdży, obserwacja grzybni i zarodnikowania wybranego gatunku grzyba)
lab14	Oznaczenie liczebności drobnoustrojów w różnych środowiskach

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, obserwacja preparatów mikroskopowych drobnoustrojów

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	102	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Schlegel Hans G.2005. Mikrobiologia ogólna. Wyd. PWN
2	Jeziarska-Tys Stefania, Frąc Magdalena. Mikrobiologia rolnicza. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, 2009
3	Baj Jadwiga Mikrobiologia, Wyd. PWN, Warszawa, 2018
4	Paul Eldor Alvin Clark F. E. Mikrobiologia I biochemia gleby. Wyd. UMCS, Lublin, 2000
5	Pawlaczyk-Szpiłowa Maria.mikrobiologia wody i ścieki, Wyd. PWN, Warszawa, 1978
6	Szember Adam. Zarys mikrobiologii rolniczej. Wyd. AR, Lublin, 2001

Literatura podstawowa i uzupełniająca

7	Gostkowska Krystyna, Szwed Alicja, Iglík Helena. Przewodnik do ćwiczeń z mikrobiologii dla studentów Wydziału Rolniczego, Wyd. AR, Lublin, 2000
---	---

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Statystyka matematyczna i doświadczalnictwo
	w języku angielskim	Mathematical Statistics and experimenting
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-26a
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	mgr Monika Skrzydłowska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Znajomość matematyki z zakresu szkoły średniej	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu statystyki matematycznej oraz jej wykorzystaniem w rolnictwie
C2	Kształcenie umiejętności rozwiązywania zadań i problemów z zakresu wnioskowania statystycznego i jego praktycznego zastosowania

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
SMD_U01	stosować metody statystyczne w rolnictwie oraz przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych	R_U13
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SMD_K01	uzupełniania posiadanej wiedzy z zakresu statystyki matematycznej	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SMD_U01	ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań	ćw.
SMD_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – ćwiczenia	
ćw1	Grupowanie materiału statystycznego, wyznaczenie szeregu rozdzielczego i prezentacja otrzymanych wyników
ćw2	Wskaźnik struktury i podobieństwa struktur. Wskaźnik natężenia. Prezentacja graficzna szeregów statystycznych
ćw3	Metody opisowe w analizie struktury. Miary położenia, zróżnicowania, asymetrii i skupienia. Współczynnik zmienności
ćw4	Zmienna losowa – parametry i charakterystyki opisujące jej rozkład. Rozkład dwumianowy, Poissona i normalny: zastosowania
ćw5	Rozkłady statystyk z próby
ćw6	Estymacja punktowa i przedziałowa
ćw7	Zagadnienie minimalnej liczebności próby
ćw8	Podstawy teorii weryfikacji hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności

Metody dydaktyczne
Wykład problemowy, wykłady z prezentacją multimedialną – z wykorzystaniem pakietu komputerowego do statystycznej analizy danych, pokaz z objaśnieniem, rozwiązywanie zadań

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	20	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	8	8
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Sobczyk M. 2007. Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa
2	Starzyńska W. 2006. Statystyka praktyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa
3	Bąk I. 2006. Statystyka w zadaniach Cz. 1 i 2 Wydawnictwo Naukowo – Techniczne. Warszawa
4	Jóźwik J., Podgórski J. 1997. Statystyka od podstaw. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa
5	Witkowska A., Witkowski M. 2007. Statystyka opisowa w przykładach i zadaniach. Wydawnictwo Uczelni Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Kaliszu
6	Koronacki J., Mielniczuk J. 2004. Statystyka: dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. Wydawnictwo Naukowo – Techniczne. Warszawa
7	Luszniewicz A. 1997. Metody wnioskowania statystycznego. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa
8	Wieczorkowska G.Kochański P., Eljaszuk M. 2004. Statystyka: wprowadzenie do analizy danych sondażowych i eksperymentalnych. „Scholar”. Warszawa
9	Hanusz Z., Tarasińska J. 2006. Statystyka matematyczna: wykłady i ćwiczenia dla studentów kierunków technicznych uczelni rolniczych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie
10	Kukuła K. 2003. Elementy statystyki w zadaniach. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa
11	Zeliaś A. 2000. Metody statystyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa
12	Oktaba W. 2000. Metody statystyki matematycznej w doświadczeniu. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Wielowymiarowe metody analizy danych
	w języku angielskim	Multidimensional methods of data analysis
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-26b
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	mgr Monika Skrzydłowska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	10	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu matematyki objęta programem nauczania w szkole średniej	
Wiedza oraz umiejętności z przedmiotu Technologia informacyjna	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z wybranymi metodami wielowymiarowych analiz danych.
C2	Nabywanie praktycznej umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych do opisu i analizy zjawisk złożonych.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
WAD_U01	stosować wybrane narzędzia informatyczne do przetwarzania, analizowania oraz prezentowania otrzymanych wyników analizy wielowymiarowej danych	R_U11
WAD_U02	formułować problemy badawcze, przeprowadzać analizy danych, weryfikować hipotezy, dobrać metody analizy oraz w sposób zrozumiały prezentować otrzymane wyniki w zakresie rolnictwa	R_U13
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
WAD_K01	dokonania krytycznej analizy otrzymanych danych i w oparciu o otrzymane wyniki, do wyciągania wniosków, planowania dalszych działań i dostrzegania potrzeby stałego rozwoju zawodowego	R_K01 R_K03
WAD_K02	współpracy w grupie oraz indywidualnie, uwzględniając potrzeby zespołu	R_K02

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
WAD_U01 WAD_U02	ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań	ćw.
WAD_K01 WAD_K02	praca indywidualna/grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – ćwiczenia	
ćw1	Wybrane oprogramowanie informatyczne wykorzystywane do analizy danych. Przygotowanie danych źródłowych do analizy
ćw2	Podstawowe operacje na zmiennych przy użyciu oprogramowania informatycznego
ćw3	Prezentacja wyników analizy, wnioski
ćw4	Analiza skupień. Zestawy zadań
ćw5	Analiza dyskryminacyjna. Zestawy zadań
ćw6	Analiza czynnikowa i analiza składowych głównych. Zestawy zadań
ćw7	Projekt zespołowy - analiza zbioru danych przy wykorzystaniu profesjonalnego oprogramowania informatycznego

Metody dydaktyczne
Wykład problemowy; pokaz z objaśnieniem; analiza przypadku; rozwiązywanie zadań

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	10
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	18	18

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Balicki A., Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne, 2009, Wydawnictwo UG, Gdańsk
2	Panek, T., Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej, 2009, SGH, Warszawa
3	Jajuga K., Statystyczna analiza wielowymiarowa, 1993, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4	Sobczyk M., Statystyka, 2005, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
5	Pusz P., Zaręba L., Elementy statystyki, 2006, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, Rzeszów
6	Rabiej M., Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel, 2018, Wydawnictwo Helion, Gliwice
7	Carlberg C., Analiza statystyczna. Microsoft Excel 2016 PL, 2016, Wydawnictwo Helion, Gliwice
8	Wajda R., Analiza danych w programie Statistica, 2013, StatSoft Polska, Kraków

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Organizacja i ekonomika rolnictwa
	w języku angielskim	Organization and economics of agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-27
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość podstaw ekonomii oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zagadnień związanych z ekonomiką i organizacją gospodarstw rolniczych w warunkach gospodarki rynkowej
C2	Zaprezentowanie umiejętności z zakresu ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych z uwzględnieniem roślinnej i zwierzęcej produkcji rolniczej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
OER_W01	zagadnienia z zakresu ekonomii i czynników produkcji w rolnictwie, w tym kwestie organizacyjno-ekonomiczne produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz kategorie produkcji i dochodów	R_W11 R_W12
Umiejętności - potrafi:		
OER_U01	wykonywać kalkulacje z zakresu ekonomiki i organizacji gospodarstw	R_U03 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
OER_K01	dostrzegania różnic między typami gospodarstw rolnych oraz analizy przeprowadzanych kalkulacji ekonomiczno-rolniczych	R_K01 R_K02 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
OER_W01	praca zaliczeniowa z wykładu	w
OER_U01	ćwiczenia praktyczne – rozwiązywanie zadań	ćw.
OER_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawowe pojęcia związane z ekonomiką rolnictwa. Ziemia jako czynnik produkcji
w2	Nakłady pracy a zasoby siły roboczej
w3	Wyposażenie gospodarstwa rolnego w środki trwałe
w4	Wyposażenie gospodarstwa rolnego w środki obrotowe. Kategorie produkcji i dochodów
w5	Podstawowe zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne produkcji roślinnej. Charakterystyka produkcji roślinnej w Polsce
w6	Podstawowe zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne produkcji zwierzęcej. Charakterystyka produkcji zwierzęcej w Polsce
w7	Systemy produkcji rolniczej. Nadwyżka bezpośrednia i Standardowa Produkcja. Typy i klasyfikacja gospodarstw rolnych
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Ziemia jako czynnik produkcji – zadania
ćw2	Nakłady pracy i zasoby siły roboczej – zadania
ćw3	Wyposażenie gospodarstwa rolnego w środki trwałe – zadania
ćw4	Wyposażenie gospodarstwa rolnego w środki obrotowe – zadania
ćw5	Podstawowe zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne produkcji roślinnej – zadania
ćw6	Podstawowe zagadnienia organizacyjno-ekonomiczne produkcji zwierzęcej – zadania

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozwiązywanie zadań

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	28
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Woś A., Tomczak F. (red.) 1983. Ekonomika rolnictwa : zarys teorii: praca zbiorowa. PWRiL, Warszawa
2	Kisiel R. (red.) 1999. Ekonomika produkcji rolniczej. Wydawnictwo ART, Olsztyn
3	Klepacki B. 1997. Ekonomika i organizacja rolnictwa. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
4	Stachak S. 1998. Ekonomika agrofirmy. PWN, Warszawa
5	Urban M. 1981. Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych. PWN, Warszawa
6	Jabłonka K. 2006. Ekonomika w rolnictwie, cz.1: podręcznik do nauki zawodu technik rolnik, technik ogrodnik, technik mechanizacji rolnictwa. Cz. 1, Wydawnictwo Rea, Warszawa
7	Jabłonka R., Mironiuk A. 2007. Ekonomika w rolnictwie, cz.2: podręcznik do nauki zawodu technik rolnik, technik ogrodnik, technik
8	Fereniec J. 1999. Ekonomika i organizacja rolnictwa. Wyd. Key Text, Warszawa
9	Willem H. 1997. Ekonomika rolnictwa: zarys teorii. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Fizjologia i żywienie zwierząt
	w języku angielskim	Animal Physiology and Nutrition
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-28
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1,5	
ćwiczenia	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu chemii, podstaw fizjologii zwierząt i paszoznawstwa	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zagadnień dotyczących budowy i funkcjonowania układu pokarmowego zwierząt gospodarskich oraz ich wymagań pokarmowych
C2	Poznanie sposobów przetwarzania, konserwacji i magazynowania pasz, metod oceny ich jakości oraz podstaw prawnych produkcji i obrotu paszami, z uwzględnieniem żywienia zwierząt gospodarskich w różnych grupach wiekowych i produkcyjnych

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
FZZ_W01	zagadnienia z zakresu fizjologii przewodu pokarmowego, środków żywienia oraz wymagań pokarmowych podstawowych gatunków zwierząt gospodarskich	R_W03 R_W05
FZZ_W02	podstawy prawne wytwarzania i obrotu paszami, metody ich konserwacji, uszlachetniania i magazynowania oraz właściwości organoleptyczne, chemiczne i fizyczne podstawowych materiałów paszowych	R_W05 R_W13 R_W15
Umiejętności - potrafi:		
FZZ_U01	dobrać metodę żywienia i właściwą paszę oraz zbilansować dawkę pokarmową, zgodnie ze specyfiką układu pokarmowego danego gatunku zwierząt i ich zapotrzebowania pokarmowego	R_U01 R_U07
FZZ_U02	scharakteryzować pasze pod kątem ich wartości pokarmowej, określić ich wartościowość i strawność oraz opracować preliminarz paszowy	R_U07 R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
FZZ_K01	dokształcania się w zakresie żywienia zwierząt gospodarskich oraz podjęcia dyskusji na temat jego znaczenia w aspekcie jakości i wielkości produkcji	R_K01
FZZ_K02	ponoszenia odpowiedzialności za jakość podawanych pasz, uwzględniając zachowanie dobrostanu zwierząt i produkcję zdrowej żywności	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
FZZ_W01 FZZ_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
FZZ_U01 FZZ_U02	projekt, ćwiczenia praktyczne (rozwiązywanie zadań) przygotowanie i aktywność podczas zajęć	ćw.
FZZ_K01 FZZ_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – wykład	
w1	Charakterystyka środków żywienia zwierząt i ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego
w2	Formy i zasady żywienia podstawowych gatunków zwierząt gospodarskich
w3	Regulacje prawne wytwarzania i obrotu paszami oraz żywienia zwierząt
w4	Budowa anatomiczna i funkcje przewodu pokarmowego mono- i poligastycznych zwierząt gospodarskich, rodzaje trawienia
w5	Technologie przetwarzania i konserwacji pasz objętościowych i treściwych
w6	Metody oceny jakości pasz objętościowych i treściwych
w7	Metody konserwacji, uszlachetniania i magazynowania pasz objętościowych i treściwych
Forma zajęć ³ – ćwiczenia	
ćw1	Skład paszy i znaczenie składników pokarmowych
ćw2	Analiza składników pokarmowych paszy
ćw3	Charakterystyka pasz objętościowych
ćw4	Charakterystyka pasz treściwych
ćw5	Strawność pasz – metody obliczeń wskaźników strawności
ćw6	Zasady żywienia zwierząt. Preliminarz pasz
ćw7	Projekt - zapotrzebowanie na pasze i bilansowanie dawki pokarmowej dla wybranej grupy zwierząt
ćw8	Prezentacja i omawianie projektów

Metody dydaktyczne

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, dyskusja, modele, schematy, poradniki

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	57	27
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo. T. 3. Podstawy szczegółowego żywienia zwierząt / pod red. Doroty Jamroz.- Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
2	Fizjologia zwierząt. (red.) Tadeusz Krzymowski. Wydawnictwo: PWRiL. 2015
3	Pasze i dodatki paszowe / pod red. Heinza Jerocha i Antoniego Lipca / PWRiL, 2012
4	Paszoznawstwo. A. Lipiec, R.K. Pisarski, wyd. UP Lublin, 2010
5	Technologia produkcji mieszanek paszowych / Józef Grochowicz.- Wyd. 2- Warszawa : Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne, 1996
6	Anatomia i fizjologia zwierząt Podręcznik dla techników weterynaryjnych. Helena Przespolewska, Karolina Barszcz
7	Normy żywienia zwierząt gospodarskich. Rajmund Ryś. Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Chów zwierząt
	w języku angielskim	Animal husbandry
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-29
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1,5	
ćwiczenia	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu rolnictwa, biologii oraz podstaw genetyki i dziedziczenia cech

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zagadnień z zakresu chowu i hodowli zwierząt gospodarskich, z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych, fizjologicznych oraz podstaw współczesnych metod hodowlanych
C2	Poznanie znaczenia gospodarczego, gatunków i ras zwierząt gospodarskich, warunków ich dobrostanu, sposobów utrzymywania i użytkowania oraz rodzajów budynków inwentarskich w aspekcie zdrowia, behawioru i produktywności

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
CHZ_W01	pojęcia z zakresu chowu i hodowli zwierząt gospodarskich, metody i wskaźniki oceny pokroju zwierząt, wymagania i przepisy dotyczące dobrostanu oraz technologie i systemy utrzymania, zapewniające optymalizację wskaźników produkcyjnych	R_W03 R_W05 R_W13
CHZ_W02	zagadnienia dotyczące pochodzenia, znaczenia gospodarczego, użytkowania i rozrodu zwierząt gospodarskich oraz metody i efekty pracy hodowlanej	R_W05
Umiejętności - potrafi:		
CHZ_U01	rozpoznać rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich, uwzględniając specyfikę gatunkową i wymagania środowiskowe	R_U04 R_U07
CHZ_U02	porównać systemy chowu zwierząt gospodarskich oraz dobrać odpowiednią technologię użytkowania, uwzględniając kierunek produkcji, warunki utrzymania, wymagania dobrostanowe i efektywność gospodarowania	R_U06 R_U07
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
CHZ_K01	aktualizowania wiedzy z zakresu chowu i hodowli zwierząt oraz wykorzystania jej do oceny dobrostanu zwierząt i efektów produkcyjnych	R_K01
CHZ_K02	ponoszenia odpowiedzialności za warunki dobrostanu zwierząt gospodarskich	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CHZ_W01 CHZ_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
CHZ_U01 CHZ_U02	projekt	ćw.
CHZ_K01 CHZ_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawowe pojęcia zootechniczne z zakresu chowu i hodowli zwierząt gospodarskich
w2	Pochodzenie, udomowienie i znaczenie gospodarcze bydła. Kierunki użytkowania i systemy chowu
w3	Pochodzenie, udomowienie i znaczenie gospodarcze trzody chlewnej. Rodzaje tuczu, ekonomiczne aspekty produkcji
w4	Pochodzenie, udomowienie i znaczenie gospodarcze drobiu. Charakterystyczne cechy drobiu, lęgi, produkcja jaj i mięsa
w5	Typy użytkowe oraz formy chowu kóz, owiec i koni
w6	Podstawowe pojęcia algorytmów genetycznych, dziedziczenie, rodzaje i zmienność cech, parametry genetyczne, interakcja genotyp a środowisko
w7	Podstawowe metody stosowane w hodowli zwierząt. Charakterystyka i rodzaje sztucznej selekcji, dobór do kojarzeń, systemy krzyżowania, zjawisko heterozji
w8	Dobrostan zwierząt – kodeks i wskaźniki dobrostanu, czynniki techniczne i pozatechniczne wpływające na dobrostan, wymogi w zakresie dobrostanu i ochrony zdrowia zwierząt
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Znaczenie produkcji zwierzęcej, cele i kierunki chowu oraz uwarunkowania prawne chowu zwierząt gospodarskich
ćw2	Rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich. Ocena pokroju zwierząt gospodarskich
ćw3	Wybrane zagadnienia rozrodu zwierząt gospodarskich

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw4	Higiena i pielęgnacja zwierząt gospodarskich
ćw5	Charakterystyka technologii chowu i systemów utrzymania zwierząt gospodarskich
ćw6	Charakterystyka budynków inwentarskich wykorzystywanych w chowie zwierząt. Układy funkcjonalne pomieszczeń
ćw7	Projekt organizacji chowu zwierząt – dobór stada, rasy, grup technologicznych oraz plan utrzymania w budynku inwentarskim
ćw8	Prezentacja i omawianie projektów

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, dyskusja, modele, schematy, poradniki, projekt

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	57	27
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Metody i programy hodowli zwierząt. Strabel T. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2024
2	Rasy zwierząt gospodarskich. Stanisław Jasek, Janusz Maciejowski, Bolesław Nowicki. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2018
3	Hodowla zwierząt. Tadeusz Szulc. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. 2016
4	Chów i hodowla zwierząt / pod red. Tadeusza Szulca ; [aut. Andrzej Filistowicz et al.]. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Rolniczej, 2005
5	Hodowla i użytkowanie zwierząt gospodarskich / pod red. Henryka Grodzkiego; [aut. rozdz. Henryk Grodzki et al.]- Warszawa: Wydaw. SGGW [Szkoly Głównej Gospodarstwa Wiejskiego], 2005
6	Genetyka i podstawy hodowli zwierząt / Bolesław Nowicki, Barbara Kosowska.- Warszawa: Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne, 1995
7	Dobrostan zwierząt. Hanna Mamzer. Wydawnictwo Naukowe Katedra. 2018
8	Genetyka populacji i metody hodowlane. Żuk Bolesław, Wierzbicki Heliodor, Zatoń-Dobrowolska Magdalena. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. 2011
9	Wybrane normy produkcji zwierzęcej oraz przykłady rozwiązań technologicznych w budynkach inwentarskich. Tadeusz Kruszewski, Kazimierz Szmurło, Oliwia Pawłowska. PODR, 2014

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Ogólna uprawa roli i roślin I
	w języku angielskim	General soil and plant cultivation I
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-30
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Rafał Kornas

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu botaniki, gleboznawstwa, agrometeorologii oraz ekologii i ochrony środowiska w rolnictwie

Cele przedmiotu	
C1	Przekazanie wiedzy z zakresu uwarunkowań siedliskowych i agrotechnicznych produkcji roślinnej oraz możliwości ich kształtowania i regulowania
C2	Wyjaśnienie znaczenia podstawowych czynników przyrodniczych, glebowych i agrotechnicznych oraz ich wpływu na wzrost, rozwój i plonowanie roślin uprawnych
C3	Zapoznanie studentów z podstawami biologii, ekologii i konkurencyjności chwastów występujących w środowisku rolniczym
C4	Przygotowanie studentów do rozpoznawania podstawowych chwastów roślin uprawnych oraz doboru metod ograniczania zachwaszczenia z uwzględnieniem wpływu tych działań na środowisko i zasad Dobrej Praktyki Rolniczej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
OG1_W01	w stopniu zaawansowanym uwarunkowania siedliskowe i agrotechniczne produkcji roślinnej oraz możliwości ich kształtowania i regulowania	R_W06 R_W04
OG1_W02	w stopniu zaawansowanym wpływ podstawowych czynników środowiskowych i biotycznych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin uprawnych	R_W06 R_W04
Umiejętności - potrafi:		
OG1_U01	rozpoznawać podstawowe gatunki chwastów występujących w uprawach rolniczych oraz dobrać odpowiednie metody ograniczania zachwaszczenia	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
OG1_K01	do aktualizowania wiedzy i doskonalenia własnych kompetencji w zakresie ogólnej uprawy roli i roślin	R_K03
OG1_K02	do współpracy oraz odpowiedzialnego i kreatywnego działania w zakresie ogólnej uprawy roli i roślin, z zachowaniem zasad Dobrej Praktyki Rolniczej	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
OG1_W01 OG1_W02	egzamin pisemny	w
OG1_U01	praca w laboratorium, praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna, rozpoznawanie chwastów, analiza cyfrowa chwastów	lab.
OG1_K01 OG1_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Charakterystyczne właściwości produkcji roślinnej, Siedlisko roślin uprawnych i jego czynniki, czynniki klimatyczne, znaczenie światła, wykorzystanie światła, natężenie światła, długość naświetlania, fotoperiodyzm
w2	Temperatura, minimum, optimum, maksimum termiczne, wymagania cieplne roślin, stadium świetlne, stadium termiczne, temperatura gleby – ekologiczne znaczenie właściwości cieplnych gleby, uszkodzenia roślin związane z temperaturą, wymarzenie, wyprzenie, skorupa lodowa, wysmalanie roślin
w3	Woda i jej znaczenie, opady, stosunki wodne, a typy roślinności, pobieranie wody, potrzeby wodne, współczynnik wędnięcia, wilgotność gleby, rodzaje wody w glebie, ewapotranspiracja, agromelioracje i fitomelioracje, okresy krytyczne w rozwoju roślin, transpiracja, współczynnik transpiracji
w4	Powietrze atmosferyczne i powietrze glebowe, oddychanie gleby, znaczenie tlenu i dwutlenku węgla, wiatr - plusy i minusy tego czynnika siedliska, czynniki topograficzne, wysokość n.p.m., rzeźba terenu, ekspozycja, kąt nachylenia zbocza, wystawa
w5	Czynniki glebowe, żyzność i urodzajność gleb, produktywność, wartość użytkowo-rolnicza gleb, kompleksy rolniczej przydatności gleb oraz związane z nimi rośliny przewodnie, skład mechaniczny gleby, składniki pokarmowe, makroelementy i mikroelementy, odczyn gleby, struktura i tekstura, struktura gruzelkowata gleby, rośliny strukturotwórcze
w6	Biocenoza – wzajemne oddziaływanie roślin w siedlisku, mikoryza, symbioza, pasożytnictwo, zjawisko konkurencji, allelopatia, mikroflora i mikrofauna glebowa
w7	Czynniki antropogeniczne m.in. agrotechniczne, melioracyjne, przemysłowe
w8	Klimat a produkcja roślinna. Fenologia i jej znaczenie, kalendarz przyrodniczy

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Forma zajęć³ – laboratoria	
lab1	Wprowadzenie do herbologii, definicja chwastu, zagadnienia związane ze źródłami zachwaszczenia, rozprzestrzenianiem się chwastów i szkodliwością chwastów
lab2	Grupy biologiczne chwastów, chwasty wskaźnikowe, chwasty pasożytnicze
lab3	Charakterystyka i rozpoznawanie najważniejszych gatunków chwastów krótkotrwałych i wieloletnich występujących w uprawach rolniczych
lab4	Metody ograniczania zachwaszczenia – charakterystyka metod pośrednich i bezpośrednich
lab5	Chemiczne metody ograniczania zachwaszczenia, zachowanie herbicydów w glebie i roślinie, mechanizmy działania herbicydów oraz zasady ich bezpiecznego stosowania
lab6	Diagnostyka cyfrowa chwastów

Metody dydaktyczne
Prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, analiza cyfrowa chwastów

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	97	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kotecki A. 2020. Uprawa roślin. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
2	Starzewski J. 2008. Uprawa roli i roślin. Wydawnictwo Akademii Podlaskiej
3	Wesołowski M. 2007. Ogólna uprawa roślin. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie
4	Roszak W. 1997. Ogólna uprawa roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN
5	Hołubowicz-Kliza G. 2004 Rolniczy atlas chwastów Puławy, Wydawnictwo IUNG
6	Blecharczyk A. Skrzypczak G. 1996. Podręczny atlas chwastów Wydawnictwo Multum
7	Pruszyński S., Podgórskiej B. 1994. Poradnik ochrony roślin: zasady bezpiecznego i skutecznego stosowania metod i środków ochrony roślin, IOR-PIB, Poznań
8	Bartkowski J. 1999. Praktyczne podstawy ochrony roślin. Krajowe Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich, Oddział Poznań
9	Häni F., Popow G., Reinhard H., Schwarz A., Tanner K., Vorlet M. 1998. Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej, PWRiL
10	Zalecenia ochrony roślin. IOR Poznań

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Podstawy ogrodnictwa
	w języku angielskim	Bases of horticulture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-31
Typ przedmiotu	obowiązkowy	x
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	3	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu budowy morfologicznej roślin oraz wpływu czynników środowiskowych i agrotechnicznych na wzrost i rozwój roślin	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z ważniejszymi gatunkami roślin ogrodniczych oraz ich wymaganiami siedliskowymi, uprawowymi i pielęgnacyjnymi, z uwzględnieniem współczesnych technologii produkcji.
C2	Zapoznanie z technikami rozmnażania generatywnego i wegetatywnego oraz podstawami cięcia i prowadzenia roślin, zgodnie z aktualnymi zasadami praktyki ogrodniczej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
POG_W01	ważniejsze gatunki roślin ogrodniczych oraz ich wymagania siedliskowe, uprawowe i pielęgnacyjne, w tym podstawowe zabiegi agrotechniczne i czynniki wpływające na jakość plonu	R_W03 R_W06
Umiejętności - potrafi:		
POG_U01	rozpoznawać gatunki roślin warzywniczych, sadowniczych i ozdobnych oraz dobrać odpowiednie warunki siedliskowe, zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne, wykorzystując tę wiedzę do opracowania prostego planu nasadzeń	R_U04 R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
POG_K01	udziału w dyskusji dotyczącej roli roślin ogrodniczych w kształtowaniu terenów zieleni oraz znaczenia właściwego doboru gatunków i technologii uprawy	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
POG_W01	praca zaliczeniowa z wykładu	w
POG_U01	praca pisemna - referat lub prezentacja multimedialna	ćw.
POG_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawowe pojęcia związane z ogrodnictwem. Produkcja roślin ogrodniczych w Polsce i na świecie. Znaczenie warzyw, owoców i roślin ozdobnych aktualne trendy w produkcji ogrodniczej (2020–2026).
w2	Rozmnażanie generatywne i wegetatywne roślin ogrodniczych, znaczenie jakości materiału szkółkarskiego
w3	Wpływ czynników środowiskowych na jakość roślin ogrodniczych, rola światła, temperatury i wody w kształtowaniu jakości plonu.
w4	Podłoża stosowane w ogrodnictwie, współczesne substraty (kokos, perlit, wełna mineralna).
w5	Zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne w uprawie roślin ogrodniczych (uprawa gleby, nawożenie, siew i sadzenie, nawadnianie, spulchnianie gleby, ściółkowanie, ochrona, cięcie i formowanie, zbiór) znaczenie ściółkowania i fertygacji.
w6	Uprawa pod osłonami podstawy mikroklimatu i sterowania warunkami: podstawy mikroklimatu i sterowania warunkami.
w7	Metody nawadniania roślin: nawadnianie kropłowe i mikrozaszanie
w8	Metody ochrony i przechowywania roślin i integrowana ochrona roślin (IPM).
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
Ćw.1	Charakterystyka i wymagania uprawowe wybranych gatunków roślin warzywniczych analiza odmian współczesnych
Ćw.2	Rozpoznawanie i cechy charakteryzujące wybrane gatunki warzyw rozpoznawanie odmian użytkowych
Ćw.3	Charakterystyka i wymagania uprawowe ważniejszych gatunków roślin sadowniczych wpływ podkładek na wzrost i plonowanie
Ćw.4	Rozpoznawanie i cechy charakteryzujące wybrane gatunki i odmiany owoców cechy jakościowe owoców.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Ćw.5	Charakterystyka i wymagania uprawowe ważniejszych gatunków roślin ozdobnych
Ćw.6	Rozmnażanie wegetatywne wybranych gatunków roślin (szczepienie i okulizacja) zasady higieny i jakości materiału.
Ćw.7	Metody cięcia i pielęgnacji drzew i krzewów: cięcie formujące i prześwietlające.

Metody dydaktyczne	
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozpoznawanie ważniejszych gatunków roślin ogrodniczych i odmian owoców.	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	8
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kołota E. 2000. Podstawy ogrodnictwa. WSiP, Warszawa
2	Skąpski H., Dąbrowski Z. 1986. Ogólna uprawa roślin ogrodniczych. PWRiL, Warszawa
3	Nurzyński J. 2008. Nawożenie roślin ogrodniczych. Wyd AR w Lublinie, Lublin.
4	Henseler K. 1995. Ochrona roślin w ogrodzie przydomowym: rozpoznawanie chorób i szkodników, zapobieganie ich występowaniu oraz ochrona i leczenie roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych. Wyd. Multico, Warszawa
5	Starck J. 1997. Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych. PWRiL, Warszawa
6	Czekalski M. 2010. Ogólna uprawa roślin ozdobnych. Wyd. UP we Wrocławiu, Wrocław
7	Tonecki J., Łukaszewska A. 1996. Rozmnażanie roślin ozdobnych. Wyd. SGGW, Warszawa
8	Klimek G. 2000. Sadownictwo, cz 1. WSiP, Warszawa
9	Kołota E. 2000. Podstawy ogrodnictwa. WSiP, Warszawa
10	Orlińska M., Dyduch J. (2018). Ogródnictwo – podstawy uprawy roślin ogrodniczych. PWRiL.
11	Kowalczyk W., Dyśko J. (2021). Uprawa roślin pod osłonami. PWRiL.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Genetyka
	w języku angielskim	Genetics
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-33
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Aleksandra Nucia

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1,5	
laboratorium	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu biochemii, fizjologii oraz anatomii roślin i zwierząt

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie mechanizmów dziedziczenia cech i powstawania zmienności organizmów żywych, ze szczególnym uwzględnieniem roślin i zwierząt użytkowych, interpretacja sposobu dziedziczenia cech na podstawie fenotypów potomstwa
C2	Poznanie praw dziedziczenia, oddziaływania allelicznego i nieallelicznego genów, dziedziczenia cech autosomalnych, sprzężonych z płcią, poznanie wiedzy na temat zmienności organizmów
C3	Poznanie zagadnień dotyczących powielania i przekazywania informacji genetycznej, organizacji genomu organizmów eukariotycznych, struktury i ekspresji genów, wykorzystania genetyki w praktyce rolniczej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
GEN_W01	prawa i pojęcia genetyczne, zasady dziedziczenia cech oraz zmienności genetycznej organizmów, znaczenie zmienności środowiskowej w tworzeniu fenotypu, typy współdziałania genów, typy mutacji, a także właściwości kwasów nukleinowych i białek	R_W01
Umiejętności - potrafi:		
GEN_U01	przeprowadzić analizę wyników w oparciu o wiedzę obejmującą genetykę, cytogenetykę i genetykę populacji; zinterpretować uzyskany wynik jak również wybrać odpowiednią metodę hodowlaną i selekcyjną dostosowaną do założonego celu, na podstawie posiadanej wiedzy z zakresu genetyki	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
GEN_K01	precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia procesów i zagadnień z zakresu genetyki w rolnictwie	R_K01
GEN_K02	wykorzystania wiedzy i umiejętności w celu analizy i interpretacji różnych zjawisk o podłożu genetycznym związanych z rolnictwem i hodowlą roślin i zwierząt	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
GEN_W01	egzamin	w
GEN_U01	prezentacja multimedialna, praca na laboratorium, rozwiązywanie zadań	lab.
GEN_K01 GEN_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do genetyki – zarys historii genetyki, podstawowe pojęcia genetyczne
w2	Genetyka molekularna: budowa DNA i RNA, replikacja DNA, struktura genów
w3	Genetyka molekularna: transkrypcja genów, charakterystyka kodu genetycznego, translacja
w4	Regulacja ekspresji genów. Wykorzystanie technik molekularnych w rolnictwie
w5	Podziały komórkowe: mitozą i mejozą. Znaczenie mejozy dla zmienności genetycznej
w6	Budowa i rodzaje chromosomów. Kariotyp i jego wykorzystanie. Genomy eukariotyczne
w7	Mutacje genowe, chromosomowe i genomowe. Poliploidy. Dziedziczenie cech u poliploidów
w8	Skutki mutacji genetycznych. Mechanizmy naprawy DNA. Geny letalne i subletalne. Wykorzystanie mutagenyzy w uzyskiwaniu nowych odmian roślin
w9	Genetyka mendlowska. Klasyczna analiza genetyczna i jej znaczenie w hodowli roślin i zwierząt. Allele wielokrotne. Plejotropia
w10	Współdziałanie genów. Sprzężenie genów z płcią
w10	Genetyka populacji. Prawo równowagi genetycznej
w11	Genetyczne podstawy odporności organizmów żywych na czynniki biotyczne i abiotyczne. Wprowadzanie genów odporności do roślin uprawnych
w12	Znaczenie genetyki w rolnictwie. Wstęp o hodowli roślin i zwierząt w oparciu o genetykę
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Informacja genetyczna - chemiczne podstawy dziedziczości, zadania
lab2	Cytogenetyka i podział komórki, zadania
lab3	Pierwsze prawo Mendla, zadania
lab4	Drugie prawo Mendla, zadania

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab5	Współdziałanie genów nieallelicznych, zadania
lab6	Allele wielokrotne, geny letalne, plejotropia, zadania
lab7	Współdziałanie genów, zadania
lab8	Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią, zadania
lab9	Dziedziczenie grup krwi u zwierząt, zadania
lab10	Mutacje, zadania
lab11	Genetyka populacji, zadania
lab12	Wykorzystanie genetyki w praktyce rolniczej, zadania

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, obserwacja preparatów mikroskopowych, zadania związane z podstawowymi prawami genetyki oraz z rozwiązywaniem problemów genetycznych i określaniem podłoża genetycznego różnych cech

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	57	27
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Charon K.M., Świtoński M.: Genetyka i genomika zwierząt, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2012
2	Jeżewska-Witkowska G. (red.): Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin, 2014
3	Brown T.A.: Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012
4	Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L. Genetyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Ogólna uprawa roli i roślin II
	w języku angielskim	General soil and plant cultivation II
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-34
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Rafał Kornas

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	1,5	
laboratorium	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu botaniki, gleboznawstwa, agrometeorologii oraz ekologii i ochrony środowiska w rolnictwie

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z zasadami planowania i doboru zabiegów uprawowych dla poszczególnych grup roślin rolniczych
C2	Przekazanie wiedzy o systemach uprawy roli oraz możliwościach ich modyfikacji i upraszczania w różnych warunkach produkcyjnych
C3	Zapoznanie studentów z morfologią i biologią roślin uprawnych, ich wymaganiami klimatyczno-glebowymi, terminami siewu, wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych oraz zbioru
C4	Przygotowanie studentów do praktycznego układania zmianowań i planowania płodozmianów

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
OG2_W01	w stopniu zaawansowanym cele i zadania uprawy roli oraz technologie uprawy roślin w różnych systemach produkcji rolniczej, w tym wpływ zabiegów agrotechnicznych na wielkość i jakość plonu produktów rolnych	R_W06
Umiejętności - potrafi:		
OG2_U01	identyfikować i rozpoznawać podstawowe rośliny uprawne	R_U04
OG2_U02	planować podstawowe elementy agrotechniki roślin uprawnych w różnych systemach produkcji rolniczej	R_U05 R_U15
OG2_U03	dobierać zabiegi uprawowe do wymagań biologicznych roślin, warunków siedliskowych oraz systemu produkcji	R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
OG2_K01	do aktualizowania wiedzy i doskonalenia własnych kompetencji w zakresie ogólnej uprawy roli i roślin	R_K01
OG2_K02	do współpracy oraz odpowiedzialnego i kreatywnego działania w zakresie ogólnej uprawy roli i roślin z zachowaniem zasad Dobrej Praktyki Rolniczej	R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
OG2_W01	egzamin pisemny	w
OG2_U01 OG2_U02 OG2_U03	praca w laboratorium, praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna, rozpoznawanie roślin uprawnych, rozpoznawanie nasion roślin uprawnych, diagnostyka cyfrowa roślin uprawnych	lab.
OG2_K01 OG2_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Istota, cele i zadania uprawy roli oraz jej znaczenie w kształtowaniu warunków wzrostu i rozwoju roślin uprawnych
w2	Rodzaje zabiegów uprawowych oraz ich funkcje w przygotowaniu roli pod rośliny uprawne
w3	Orka i jej rodzaje: orki zasadnicze, uzupełniające i specjalne oraz znaczenie orki w technologii uprawy roślin
w4	Sposoby wykonywania orki oraz zabiegi uprawowe uzupełniające: spulchniające, kruszące, ugniatające i wyrównujące
w5	Zespoły zabiegów uprawowych: późniwne, przedsiewne jesienne, przedzimowe, przedsiewne wiosenne oraz pielęgnacyjne – cele, zadania i znaczenie praktyczne
w6	Przygotowanie roli pod poszczególne grupy roślin uprawnych z uwzględnieniem przedplonu, właściwości gleby i warunków siedliskowych
w7	Zasady uprawy różnych typów gleb: lekkich, ciężkich, organicznych oraz gleb na terenach urzeźbionych
w8	Systemy rolnictwa oraz ich znaczenie dla organizacji uprawy roli i produkcji roślinnej
w9	Możliwości modyfikacji i uproszczeń w uprawie roli, w tym uprawa bezorkowa, siew bezpośredni, międzyplony oraz mulczowanie powierzchni gleby – zalety, ograniczenia i warunki stosowania
Forma zajęć³ – laboratoria	
lab1	Morfologia, fazy rozwojowe, wymagania klimatyczno-glebowe, wymagania stanowiskowe w zmianowaniu, zasady uprawy roli, terminy siewu i zbioru zbóż

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab2	Morfologia, fazy rozwojowe, wymagania klimatyczno-glebowe, wymagania stanowiskowe w zmianowaniu, zasady uprawy roli, terminy sadzenia lub siewu oraz zbioru roślin okopowych
lab3	Morfologia, fazy rozwojowe, wymagania klimatyczno-glebowe, wymagania stanowiskowe w zmianowaniu, zasady uprawy roli, terminy siewu i zbioru roślin bobowatych grubonasiennych
lab4	Morfologia, fazy rozwojowe, wymagania klimatyczno-glebowe, wymagania stanowiskowe w zmianowaniu, zasady uprawy roli, terminy siewu i zbioru roślin bobowatych drobnonasiennych
lab5	Morfologia, fazy rozwojowe, wymagania klimatyczno-glebowe, wymagania stanowiskowe w zmianowaniu, zasady uprawy roli, terminy siewu i zbioru roślin przemysłowych oleistych
lab6	Morfologia, fazy rozwojowe, wymagania klimatyczno-glebowe, wymagania stanowiskowe w zmianowaniu, zasady uprawy roli, terminy siewu i zbioru roślin przemysłowych włóknistych i specjalnych
lab7	Zasady praktycznego układania zmianowań i planowania płodozmianów z uwzględnieniem wymagań biologicznych roślin, wartości stanowiska, następstwa roślin oraz organizacji produkcji roślinnej
lab8	Diagnostyka cyfrowa roślin uprawnych

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, analiza cyfrowa roślin uprawnych

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	55	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	47	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Kotecki A. 2020. Uprawa roślin. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
2	Starczewski J. 2008. Uprawa roli i roślin. Wydawnictwo Akademii Podlaskiej
3	Wesołowski M. 2007. Ogólna uprawa roślin. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie
4	Roszak W. 1997. Ogólna uprawa roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Chemia rolna
	w języku angielskim	Agricultural chemistry
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-35
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Prof. dr hab. Wojciech Lipiński

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratoria	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Ma ugruntowane wiadomości z chemii, gleboznawstwa i fizjologii roślin

Cele przedmiotu	
C1	Znajomość nawozów, ich charakterystyka i stosowanie
C2	Produkcyjne, ekonomiczne i środowiskowe skutki nawożenia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
CHR_W01	główne grupy nawozów i ich funkcje w procesie produkcji oraz znaczenie i zastosowania makro- i mikroelementów w rolnictwie	R_W01 R_W04
CHR_W02	mechanizmy i zjawiska związane ze stosowaniem nawozów naturalnych i mineralnych oraz innych środków wykorzystywanych w nawożeniu, w produkcji rolnej, w tym ich znaczenie dla zrównoważonego rozwoju rolnictwa oraz potencjalne zagrożenia stanu środowiska	R_W02
Umiejętności - potrafi:		
CHR_U01	ustalić dawki składników nawozowych i nawozów, wykonać obliczenia chemiczne, wykorzystać podstawowe techniki laboratoryjne oraz wykonywać analizy jakościowe i ilościowe	R_U01
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
CHR_K01	dyskusji na temat wpływu nawożenia na plony i środowisko oraz do wykorzystania wiedzy w kształtowaniu tego wpływu	R_K01
CHR_K02	właściwego postępowania, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym dotyczących racjonalnego wykorzystania zasobów przyrodniczych i produkcyjnych związanych z nawożeniem w rolnictwie	R_K02

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CHR_W01 CHR_W02	egzamin pisemny	w
CHR_U01	doświadczenia laboratoryjne, zadania praktyczne	lab.
CHR_K01 CHR_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Rozwój, zakres i miejsce nauki – chemii rolnej
w2	Ogólne uwarunkowania rolnictwa i produkcji nawozów
w3	Definicje i pojęcia
w4	Nawozy naturalne i organiczne
w5	Rolnicze i środowiskowe podstawy stosowania nawozów naturalnych
w6	Nawozy mineralne
w7	Nawożenie na gruntach ornych
w8	Zasady nawożenia mikroelementami w produkcji roślinnej
w9	Ekonomiczne uwarunkowania doradztwa nawozowego
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Zaznajomienie studentów z zasadami BHP pracy w laboratorium chemicznym oraz ze sprzętem stosowanym w podczas ćwiczeń. Przedstawienie kart charakterystyk stosowanych związków chemicznych. Przedstawienie obowiązujących wymagań i obowiązków studenta
lab2	Zasady pobierania próbek
lab3	Preparatyka próbek w laboratorium agrochemicznym
lab4	Badanie pH gleby metodą potencjometryczną
lab5	Badanie kwasowości hydrolitycznej gleby metodą Kappena
lab6	Określanie stanu zakwaszenia gleby i ustalanie dawek wapna
lab7	Ocena zasobności gleby w składniki pokarmowe roślin
lab8	Identyfikacja głównych grup nawozów
lab9	Cechy jakościowe wapna nawozowego

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab10	Analiza ilościowa wapna nawozowego – oznaczanie ogólnej alkaliczności
lab11	Ustalanie dawek azotu na podstawie glebowego testu N_{min}
lab12	Obliczanie ilości składników nawozowych w nawozach naturalnych
lab13	Wybrane ekonomiczne wskaźniki w nawożeniu
lab14	Plan nawożenia azotem
lab15	Narzędzie przydatne w planowaniu nawożenia

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, podręczniki, teksty elektroniczne, praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, praktyczne wykonanie analiz laboratoryjnych, dyskusja, zaliczenie pisemne

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	38	23
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Lipiński W. 2006. Chemia rolna dla studentów agrobiznesu. WSPS Lublin
2	Lipiński W., Lipińska H., Kornas R.: 2022. Przewodnik do ćwiczeń z chemii rolnej – grunty orne i trwałe użytki zielone. PANS Chełm
3	Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne. Filipek T. (red.) WAR Lublin 2006
4	Chemia rolna. SGGW Mercik S. (red.) Warszawa 2002
5	Ustawa o nawozach i nawożeniu https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20071471033
6	ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2019/1009 z dnia 5 czerwca 2019 r. ustanawiające przepisy dotyczące udostępniania na rynku produktów nawozowych UE, zmieniające rozporządzenia (WE) nr 1069/2009 i (WE) nr 1107/2009 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 2003/2003 – www.eur-lex.europa.eu
7	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 września 2010 r. w sprawie sposobu pakowania nawozów mineralnych, umieszczania informacji o składnikach nawozowych na tych opakowaniach, sposobu badania nawozów mineralnych oraz typów wapna nawozowego (Dz. U. Nr 183, poz. 1229) https://isap.sejm.gov.pl

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Entomologia i diagnoza cyfrowa szkodników
	w języku angielskim	Entomology and Digital Pest Identification
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-36
Typ przedmiotu	obowiązkowy	x
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	25	1	
laboratorium	35	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu biologii i zoologii

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z biologią, szkodliwością i systematyką szkodników oraz ich znaczeniem w produkcji rolniczej.
C2	Nabycie umiejętności rozpoznawania gatunków owadów pożytecznych i szkodników, z wykorzystaniem metod klasycznych i cyfrowych.
C3	Poznanie metod zwalczania i kwarantanny ważnych gospodarczo szkodników upraw rolniczych, z uwzględnieniem zasad integrowanej ochrony roślin i nowoczesnych technologii monitoringu.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
ENT_W01	zagadnienia z zakresu entomologii, w tym budowę owadów, ich funkcje życiowe oraz podstawowe mechanizmy oddziaływania owadów na rośliny uprawne.	R_W01
ENT_W02	fazy rozwojowe, sposoby zimowania i żerowania szkodników oraz wpływ czynników pogodowych i agrotechnicznych na rozwój owadów, z uwzględnieniem współczesnych zagrożeń fitosanitarnych.	R_W03
Umiejętności - potrafi:		
ENT_U01	klasyfikować ważniejsze szkodniki upraw rolniczych na podstawie cech morfologicznych oraz wykorzystać podstawowe narzędzia cyfrowe wspierające identyfikację.	R_U04
ENT_U02	zaplanować metody ochrony upraw przed szkodnikami zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin (IPM), uwzględniając nowoczesne technologie monitoringu i diagnostyki.	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ENT_K01	doskonalenia wiedzy z zakresu entomologii oraz rozumie znaczenie metod ochrony roślin w zachowaniu bioróżnorodności i bezpieczeństwa produkcji rolniczej.	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ENT_W01 ENT_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
ENT_U01 ENT_U02	praca w laboratorium, praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna	lab.
ENT_K01	praca indywidualna i grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Owady – zróżnicowana grupa zwierząt znaczenie owadów w agroekosystemach.
w2	Charakterystyka owadów (Insecta). Czynniki sprawcze dominacji gatunkowej owadów (Insecta) adaptacje owadów do zmian klimatu
w3	Organizmy wykorzystywane w biologicznym zwalczaniu szkodników aktualne przykłady biopreparatów
w4	Metody mechaniczne zwalczania szkodników, rola metod niechemicznych w IPM.
w5	Kwarantanna roślin – w przypadku wystąpienia szkodnika aktualne zagrożenia kwarantannowe w Polsce (2023–2026).
w6	Fizyczne metody ochrony roślin przed szkodnikami, Szkodniki upraw ekologicznych w sadownictwie i metody ograniczania presji szkodników bez chemii.
w7	Owady jako pokarm dla człowieka. Odporność roślin oraz hodowla i uprawa roślin odpornych na szkodniki rola hodowli odpornościowej w IPM.
w8	Fotopułapki i automatyczne pułapki feromonowe (Smart Traps) analiza danych z pułapek cyfrowych
w9	Teledetekcja i analiza spektralna (Satelity i Drony) wykorzystanie NDVI i wskaźników stresu roślin
w10	Diagnostyka akustyczna (Bioakustyka) identyfikacja larw w drewnie i magazynach
w11	Metody molekularne i "eDNA" w połączeniu z cyfryzacją szybka identyfikacja gatunków inwazyjnych
Forma zajęć³ – laboratorium	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab1	Charakterystyka gromady nicieni i jej szkodliwości na rośliny uprawne. Charakterystyka roztoczy oraz omówienie przedstawicieli praca z preparatami cyfrowymi.
lab2	Charakterystyka owadów (Insekta) -budowa. Morfologiczna budowa owadów analiza zdjęć mikroskopowych w formie cyfrowej.
lab3	Omówienie rzędów owadów: (praca przy mikroskopach) prostoskrzydłe (Orthoptera), pluskwiaki różnoskrzydłe (Heteroptera), pluskwiaki równoskrzydłe (Homoptera), wciornastki (Thysanoptera) rozpoznawanie cech diagnostycznych w powiększeniu
lab4	Pluskwiaki różnoskrzydłe – omówienie rzędu i ich przedstawicieli i sposobu zwalczania analiza objawów żerowania na liściach.
lab5	Charakterystyka rzędu Chrząszczy (Coleoptera). Metody ochrony i zwalczania przedstawicieli rzędu praca z atlasami cyfrowymi.
lab6	Charakterystyka rzędu muchówek (Diptera). Metody ochrony i zwalczania przedstawicieli rzędu analiza zdjęć larw i pułapek
lab7	Charakterystyka rzędu motyli (Lepidoptera). Metody ochrony rzędu. Pluskwiaki równoskrzydłe cyfrowa analiza uszkodzeń liści.
lab8	Charakterystyka rzędu błonkoskrzydłe. Umiejętność korzystania z programu ochrony roślin praca z aplikacjami IPM.
lab9-10	Szkodniki magazynów i przechowalni oraz upraw pod osłonami. Praca z programami ochrony roślin analiza danych z pułapek cyfrowych i systemów monitoringu

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin, aplikacje , dane cyfrowe

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	60	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	12	7
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Boczek J. 2001. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Wyd. SGGW, Warszawa
2	Wilkaniec B., 2009. Entomologia stosowana, Wyd. AR w Poznaniu
3	Wilkaniec B., 2009. Entomologia ogólna, PWRiL odział w Poznaniu
4	Twardowski J., Twardowska K. 2022. Atlas owadów: 250 polskich gatunków, Warszawa, Wydawnictwo SBM
5	Twardowski J., Twardowska K., 2022. Atlas motyli, Warszawa, Wydawnictwo SBM
6	Zierkiewicz T., Miczulski B. 1973. Skrypt do ćwiczeń z entomologii rolniczej, Akademia Rolnicza w Lublinie

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
7	Hołubowicz-Kliza G., Mrówczyński M. 2006. Atlas szkodników i owadów pożytecznych w rolnictwie Puławy: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
8	Mrówczyński M., Pruszyński S. (red.) (2020). <i>Integrowana ochrona roślin</i> . IOR-PIB.
9	Karpicka-Iwanicka A. (2021). <i>Cyfrowa diagnostyka szkodników roślin</i> . Hortpress.
10	Zhang X., Li Y. (2022). <i>Remote Sensing for Pest Monitoring in Agriculture</i> . Springer.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Łąkarstwo
	w języku angielskim	Grassland science
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-37
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Prof. dr hab. Wojciech Lipiński

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	1	
laboratorium	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Ma ugruntowane wiadomości z botaniki, fizjologii roślin, gleboznawstwa, meteorologii i melioracji.

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami i nowoczesnymi technologiami produkcji pasz na łąkach i pastwiskach, z uwzględnieniem różnych systemów produkcji, a także pozarolniczych funkcji trwałych użytków zielonych, a zwłaszcza z ich wartością przyrodniczą i coraz szerszym wykorzystywaniem traw jako źródła odnawialnej energii.
C2	Rozpoznanie zależności między warunkami siedliska a składem gatunkowym runi, w celu lepszego prognozowania lub sterowania kierunkiem sukcesji roślinnej w różnych siedliskach.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
LAK_W01	Zna funkcje trwałych użytków zielonych i sposoby racjonalnego wykorzystania tych zasobów, posiada wiedzę z zakresu biologii i rozwoju traw i roślin bobowatych oraz ich znaczenia na jakość paszy i w ochronie środowiska	R_W02
LAK_W02	Zna metody oceny składu florystycznego runi, a także metody poprawy jakości pozyskiwanej paszy oraz produktywności łąk i pastwisk w produkcji, kształtowaniu środowiska przyrodniczego i rozwoju zrównoważonym	R_W06
Umiejętności - potrafi:		
LAK_U01	rozpoznać gatunki traw i roślin dwuliściennych występujące na użytkach zielonych, szacować plonowanie i wartość paszową runi w określonych warunkach siedliskowych, komponować skład gatunkowy mieszanek nasion do obsiewu (lub podsiewu) łąk i pastwisk	R_U02
LAK_U02	Rozpoznaje gatunki traw i roślin dwuliściennych występujące na użytkach zielonych, szacuje plonowanie i wartość paszową runi w określonych warunkach siedliskowych, potrafi komponować skład gatunkowy mieszanek nasion do obsiewu (lub podsiewu) łąk i pastwisk	R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
LAK_K01	Ma świadomość wielofunkcyjności trwałych użytków zielonych, wdraża innowacyjne technologie do produkcji z zachowaniem bioróżnorodności, zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
LAK_W01 LAK_W02	egzamin pisemny	w
LAK_U01 LAK_U02	sprawozdania	lab.
LAK_K01	Dyskusja, praca w grupie, aktywność na zajęciach	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Geneza i rozmieszczenie zbiorowisk trawiastych na świecie i w Polsce. Gospodarcze i pozarolnicze znaczenie użytków zielonych.
w2	Wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na produktywność i wartość łąk i pastwisk.
w3	Różnorodność typologiczna i florystyczna zbiorowisk trawiastych w Polsce
w4	Skład chemiczny i substancje specyficzne runi pastwiskowej i łąkowej.
w5	Nawożenie użytków zielonych
w6	Sposoby użytkowania: łąkowe, pastwiskowe, KUP
w7	Ekonomiczne i zdrowotne aspekty żywienia runią pastwiskową i łąkową.
w8	Konserwacja pasz z trwałych użytków zielonych
w9	Zagospodarowanie i renowacja zdegradowanych użytków zielonych
w10	Możliwości poprawy wykorzystania TUZ
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Biologia roślin łąkowych, rozpoznawanie kwiatostanów traw i roślin bobowatych
lab2	Rozpoznawanie traw i roślin bobowatych w stanie bezkwiatostanowym przy użyciu aplikacji
lab3	Rozpoznawanie nasion traw i roślin bobowatych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab4	Rozpoznawanie i ocena gatunków z grupy chwastów i łąkowych roślin zielarskich. Plonowanie i ocena wartości użytkowej łąk i pastwisk przy zastosowaniu technologii cyfrowych.
lab5	Zasady, projektowanie i organizacja pastwisk dla wybranych grup zwierząt. Opracowanie koncepcji pastwiska dla określonego scenariusza
lab6	Zasady komponowania mieszanek nasiennych w zależności od siedliska, sposobu i intensywności użytkowania. Koncepcja renowacji i zagospodarowania wybranych użytków zielonych
lab7	Rozpoznawanie i ocena gatunków z grupy turzycowatych i sitowatych
lab8	Zasady i koncepcja zabiegów pielęgnacyjnych na użytkach zielonych, projekt nawożenia w zależności od danego scenariusza
lab9	Siedliska łągowe, łąkowe – rozpoznawanie oraz zbieranie gatunków roślin charakterystycznych dla tych siedlisk Porównanie ekstensywnych i intensywnych sposobów gospodarowania na użytkach zielonych. Porównanie w/w siedlisk z płatami siedlisk kserotermicznych i muraw trawnikowych na terenie Parku Miejskiego

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, praktyczne wykonanie analiz laboratoryjnych, dyskusja

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	55	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	23
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Łąkarstwo. Moraczewski R. 1986
2	Rogalski, M. (red.) (2004). Łąkarstwo. Podręcznik akademicki. Poznań: Wydawnictwo Kurpisz.
3	Skrypt do ćwiczeń z łąkarstwa. Czyż Henryk. 2008
4.	Łąkarstwo w Polsce (czasopismo naukowe ciągłe)

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Fitopatologia i diagnostyka cyfrowa chorób
	w języku angielskim	Phytopathology and digital diagnostics of diseases
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-38
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	25	1	
laboratorium	35	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu budowy i właściwości życiowych mikroorganizmów. Znajomość zabiegów agrotechnicznych stosowanych w technologii uprawy roślin.

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie pojęć z zakresu fitopatologii i głównych jej działów
C2	Poznanie ważnych z punktu widzenia gospodarczego czynników chorobotwórczych nieinfekcyjnych i infekcyjnych powodujących choroby w uprawach roślin rolniczych, z uwzględnieniem ich budowy i funkcji życiowych
C3	Poznanie reakcji roślin na rozwój choroby tj. objawów chorobowych powodowanych przez patogeny z różnych jednostek taksonomicznych oraz metod ochrony roślin przed tymi chorobami
C4	Rozpoznawanie chorób roślin na podstawie objawów i oznak etiologicznych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
FDI_W01	zagadnienia z zakresu fitopatologii oraz budowę i funkcje życiowe patogenów, w tym infekcyjny proces chorobowy i reakcję rośliny na czynniki chorobotwórcze	R_W03
FDI_W02	metody ochrony roślin, w tym rolę czynników biotycznych, abiotycznych i agrotechnicznych w kształtowaniu plonu	R_W07
Umiejętności - potrafi:		
FDI_U01	rozpoznać i zaklasyfikować czynnik chorobotwórczy do grupy taksonomicznej, na podstawie objawów chorobowych i oznak etiologicznych, także przy wykorzystaniu narzędzi cyfrowych oraz dobrać właściwą metodę ochrony roślin przed chorobami	R_U04 R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
FDI_K01	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie fitopatologii	R_K01
FDI_K02	pracy indywidualnej i zespołowej, bycia kreatywnym i autokratywnym w wypowiedziach oraz podejmowania właściwych decyzji w zakresie ochrony roślin	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
FDI_W01 FDI_W02	egzamin pisemny	w
FDI_U01	prezentacja multimedialna, rozpoznawanie chorób roślin, analiza cyfrowa	lab.
FDI_K01 FDI_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Charakterystyka podstawowych pojęć fitopatologicznych. Działy fitopatologii. Znaczenie chorób roślin
w2	Nieinfekcyjne czynniki chorobotwórcze
w3	Patogeny roślin: wirusy, wiroidy, fitoplazmy, bakterie właściwe i patogeny z gromady <i>Plasmodiophoromycota</i> i <i>Oomycota</i>
w4	Budowa i funkcje życiowe grzybów. Grzyby z gromady <i>Chytridiomycota</i> , <i>Ascomycota</i> , <i>Basidiomycota</i> jako patogeny roślin
w5	Patogeneza i rozwój infekcyjnego procesu chorobowego (infekcja, inkubacja, choroba właściwa, reakcja rośliny na patogena)
w6	Objawy chorób roślin
w7	Identyfikacja patogenów. Serologiczna i molekularna identyfikacja patogenów
w8	Metody i zasady ochrony roślin – chemiczne i niechemiczne
Forma zajęć³ – laboratorium	
lab1	Choroby roślin rolniczych powodowane przez wirusy i wiroidy, objawy chorobowe występujące na roślinach, rozwój choroby i metody ochrony. Praktyczne rozpoznawanie chorób
lab2	Choroby roślin rolniczych powodowane przez bakterie właściwe, objawy chorobowe występujące na roślinach, rozwój choroby i metody ochrony. Praktyczne rozpoznawanie chorób
lab3	Choroby roślin rolniczych powodowane przez pierwotniaki <i>Plasmodiophoromycota</i> i patogeny <i>Oomycota</i> , objawy chorobowe występujące na roślinach, rozwój choroby i metody ochrony. Praktyczne rozpoznawanie chorób

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

lab4	Choroby roślin rolniczych powodowane przez grzyby <i>Chytridiomycota</i> i <i>Ascomycota</i> , objawy chorobowe występujące na roślinach, rozwój choroby i metody ochrony. Praktyczne rozpoznawanie chorób
lab5	Choroby roślin rolniczych powodowane przez grzyby <i>Basidiomycota</i> , objawy chorobowe występujące na roślinach, rozwój choroby i metody ochrony. Praktyczne rozpoznawanie chorób
lab6	Diagnostyka cyfrowa chorób roślin

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	60	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	12	7
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kryczyński S. Weber Z. 2010. Fitopatologia. Podstawy fitopatologii. t.1. PWRiL
2	Kryczyński S. Weber Z. 2010. Fitopatologia. Choroby roślin uprawnych. t.2. PWRiL
3	Kryczyński S. 2010. Choroby roślin w uprawach rolniczych. Wyd. SGGW
4	Kryczyński S. 2005. Podstawy fitopatologii wyd. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa
5	Fiedorow Z., Gołębiak B., Weber Z. 2001. Choroby roślin rolniczych. Poznań. Wyd. AR im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań
6	Korbas M. 2007. Choroby i szkodniki zbóż. MULTUM, Poznań
7	Korbas M., Horoszkiewicz-Janka J., Kupczak K. 2007. Podręczny atlas chorób pszenicy. Plantpress, Kraków
8	Korbas M., Jajor E. 2007. Podręczny atlas chorób rzepaku. Plantpress, Kraków
9	Rosada J. 2011. Atlas chorób pochodzenia nieorganicznego. IOR-PIB, Poznań
10	Borecki Z. 1996. Nauka o chorobach roślin PWRiL, Warszawa
11	Kuna-Broniowski M. 1999. Nowe metody prognozowania i wczesnego wykrywania chorób roślin. Wydaw. AR, Lublin
12	Kryczyński S. 2005. Zasady identyfikacji i klasyfikacji wirusów roślin. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa
13	Fiedorow Z., Weber Z. 1998. Choroby roślin uprawnych. "Medix Plus", Poznań
14	Pruszyński S., Podgórskiej B. 1994. Poradnik ochrony roślin: zasady bezpiecznego i skutecznego stosowania metod i środków ochrony roślin. IOR-PIB, Poznań
15	Bartkowski J. 1999. Praktyczne podstawy ochrony roślin. Krajowe Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich. Oddział Poznań

Literatura podstawowa i uzupełniająca

16	Häni F., Popow G., Reinhard H., Schwarz A., Tanner K., Vorlet M. 1998. Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej. PWRiL
----	--

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Praktyka zawodowa II
	w języku angielskim	Professional practice II
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-40
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	2	
Semestr studiów	4	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
praktyka	300	10	10

Forma zaliczenia przedmiotu	praktyka	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Zaliczona praktyka zawodowa I	

Cele przedmiotu	
C1	Nabywanie umiejętności związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej i/lub zwierzęcej w gospodarstwie rolnym

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności – potrafi:		
PZ1_U01	zorganizować proces produkcji roślinnej i/lub zwierzęcej w gospodarstwie rolnym, dobierając optymalną do warunków gospodarowania technikę i technologię	R_U04 R_U05 R_U06

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PZ1_K01	optymalnego wykorzystania zasobów gospodarstwa w celu racjonalnego i bezpiecznego zorganizowania procesu produkcyjnego	R_K02
PZ1_K02	podejmowania decyzji dotyczących organizacji procesu produkcyjnego oraz ponoszenia odpowiedzialności za produkcję żywności	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PZ1_U01	dziennik praktyk, arkusz oceny pracy studenta/arkusz samooceny pracy studenta, harmonogram praktyki, uszczegółowiony program praktyki, zaliczenie ustne	praktyka
PZ1_K01 PZ1_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja,	praktyka

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – praktyka	
praktyka	<p>W trakcie trwania praktyki student zobowiązany jest do zrealizowania następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznanie charakterystyki ogólnej gospodarstwa rolnego oraz zasad związanych z bezpieczeństwem, higieną oraz organizacją pracy • poznanie warunków przyrodniczych, technicznych, technologicznych i ekonomicznych gospodarstwa rolnego • poznanie technologii uprawy wybranych grup roślin występujących w gospodarstwie rolnym • poznanie prac związanych z obsługą zwierząt znajdujących się w gospodarstwie rolnym • ocena stanu parku maszynowego będącego na wyposażeniu gospodarstwa • poznanie prewencji weterynaryjnej stosowanej w gospodarstwie • wykonanie prostych czynności praktycznych związanych z działalnością produkcyjną prowadzoną w gospodarstwie rolnym, w tym prac biurowych

Metody dydaktyczne
<p>Dyskusja z opiekunem dydaktycznym z ramienia Uczelni, dyskusja z opiekunem praktyki z ramienia gospodarstwa/przedsiębiorstwa, Rośliny uprawne i zwierzęta w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie, maszyny i urządzenia techniczne stosowane w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie</p> <p>Środki trwałe i obrotowe związane z gospodarstwem rolnym/ przedsiębiorstwem, dokumenty znajdujące się w gospodarstwie/przedsiębiorstwie</p>

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	300	300
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	300	300
Summaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	10	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		10

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Publikacje Ośrodków Doradztwa Rolniczego z zakresu rolnictwa i nowoczesnego prowadzenia gospodarstwa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Przechowywanie, jakość i standaryzacja płodów rolnych
	w języku angielskim	Storage, quality and standardization of agricultural
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-41
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Dr inż. Małgorzata Stryjecka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	20	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu uprawy i zbioru roślin, a także botaniki i fizjologii roślin uprawnych

Cele przedmiotu	
C1	Przedstawienie podstawowych wiadomości z zakresu sposobu przechowywania i jakości produktów roślinnych. Przechowywanie zbóż, okopowych, warzyw i owoców, - zapoznanie z rozwiązaniami technicznymi obiektów przechowalniczych
C2	Zapoznanie z technologią i sposobami prawidłowego przechowywania roślin. Poznanie standardów jakościowych surowców roślinnych. Zapoznanie się z przemianami i procesami zachodzącymi w produktach roślinnych po zbiorze i ze zmianami roślin podczas przechowywania
C3	Poznanie sposobów oceny jakości oraz certyfikacji oraz stosowanych norm w rolnictwie i przemyśle spożywczo-przetwórczym

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
PJS_W01	zasady bezpieczeństwa żywności oraz sposoby zarządzania jakością w gospodarstwie rolnym	R_W14
PJS_W02	sposoby i metody przechowywania oraz zastosowania odpowiednich opakowań do transportu i sprzedaży	R_W15
Umiejętności - potrafi:		
PJS_U01	zapewnić odpowiednie warunki oraz przygotowanie roślin podczas uprawy do przechowywania w odpowiednich warunkach dla danego gatunku	R_U05
PJS_U02	ocenić jakość płodów rolnych, sposób przechowywania, dostosować opakowania do rośliny uprawnej i odpowiedniego transportu	R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PJS_K01	zrozumienia zagrożeń wynikających ze sposobu przechowywania i konieczności dokształcania się z metod przechowywania i norm jakościowych	R_K01
PJS_K02	kreatywnego podejmowania decyzji w zakresie pracy indywidualnej oraz aspektów technicznych przy przechowywaniu roślin	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PJS_W01 PJS_W02	zaliczenie pisemne z wykładu	w
PJS_U01 PJS_U02	praca na ćwiczeniach, ocena jakości płodów rolnych	ćw.
PJS_K01 PJS_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach,	w, ćw..

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Przyczyny powstawania strat przechowalniczych i ich klasyfikacja
w2	Fizjologiczne procesy i czynniki chorobotwórcze roślin podczas przechowywania
w3	Systemy kontroli jakości Wymagania surowcowe owoców i warzyw
w4	Czynniki wpływające na trwałość przechowalniczą. Wymagania surowcowe owoców i warzyw
w5	Jednostka kontrolująca produkty spożywcze- Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych
w6	Jakość i bezpieczeństwo żywności
w7	Systemy GMP, GHP i BRC- system jakości
Forma zajęć³ – laboratorium	
ćw1	Zagadnienia podstawowe z przechowalnictwa
ćw2	Standaryzacja płodów rolnych
ćw3	Ocena i parametryzacja ziarna zbóż
ćw4	Kontrola warunków przechowywania. Opakowania stosowane w przechowalnictwie
ćw5	Sposoby przechowywania roślin. Fizjologiczne procesy roślin podczas przechowywania
ćw6	Ocena jakości produktu na podstawie norm
ćw7	Normy jakościowe, sposoby oceny i certyfikacja

Metody dydaktyczne

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, ocena jakości produktów rolnych

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładownicą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	35	20
Godziny kontaktowe z wykładownicą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładownicą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	53	38
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Adamick F. 2006. Sposoby przechowywania warzyw cebulowych, korzeniowych, kapustnych, Warszawa: Hortpress
2	Normy jakościowe na owoce i warzywa / Unia Europejska, Włoski Instytut Handlu Zagranicznego (ICE), Centralny Inspektorat Standaryzacji. - Warszawa : Wydawnictwo ICE, 1996
3	Lange E. 1989. Przechowywanie owoców /.Warszawa : Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne
4	Sęk T., Przybył J. 2004. Zbiór, obróbka i przechowywalność roślin okopowych, Poznań : Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego
5	Bartosz G., Puchalski Cz. 2011. Nowoczesne metody analizy surowców rolniczych. Rzeszów; Poznań: Esus Agencja Reklamowo-Wydawnicza Tomasz Przybylak
6	Cymerman J. 2019. Wpływ metod przechowywania warzyw na straty jakościowe.W: Produkcyjne, techniczne i żywnościowe problemy współczesnego rolnictwa. 978-83-66017-96-2. 2019
7	Gajewski M. 2005. Przechowywalność warzyw /.Wyd. 2 popr. i uzupełn. - Warszawa: Wydawnictwo SGGW - Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
8	Łunarski J. 2008. Zarządzanie jakością : standardy i zasady /.Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej
	w języku angielskim	Science of commodities agricultural production resources
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-42
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira, dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	20	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Ogólne wiadomości z zakresu towaroznawstwa ogólnego

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie ze środkami wykorzystywanymi do produkcji rolniczej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TPR_W01	zagadnienia z zakresu środków produkcji, ich charakterystykę, sposoby magazynowania, opakowania, transportu i obrotu oraz metody oceny towaroznawczej	R_W15
Umiejętności - potrafi:		
TPR_U01	scharakteryzować środki do produkcji rolniczej, w tym dobrać do nich warunki przechowywania	R_U04 R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TPR_K01	określenia wpływu warunków atmosferycznych na jakość przechowywanych środków do produkcji rolniczej	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TPR_W01	egzamin	w
TPR_U01	praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna	ćw.
TPR_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.
Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć² – wykład		
w1	Produkcja i zużycie nawozów w Polsce i na świecie. Magazynowanie i transport nawozów.	
w2	Opakowalność i obrót nawozami. Metody towaroznawczej oceny.	
w3	Produkcja i zużycie środków ochrony roślin w Polsce i na świecie. Magazynowanie i transport środkami ochrony roślin.	
w4	Opakowalność i obrót środkami ochrony roślin. Metody towaroznawczej oceny.	
w5	Produkcja i zużycie pasz w Polsce i na świecie. Magazynowanie i transport paszami.	
w6	Opakowalność i obrót paszami. Metody towaroznawczej oceny.	
Forma zajęć³ – ćwiczenia		
ćw1	Ogólna charakterystyka nawozów z uwzględnieniem ich otrzymywania i klasyfikacji.	
ćw2	Ogólna charakterystyka fungicydów z uwzględnieniem klasyfikacji.	
ćw3	Ogólna charakterystyka insektycydów z uwzględnieniem klasyfikacji.	
ćw4	Ogólna charakterystyka herbicydów z uwzględnieniem klasyfikacji.	
ćw5	Ogólna charakterystyka pozostałych środków ochrony roślin.	
ćw6	Ogólna charakterystyka pasz z uwzględnieniem klasyfikacji.	

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	35	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	53	38
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Grzebisz W. 2009. Nawożenie roślin uprawnych. T 2. Nawozy i systemy nawożenia. PWRiL, Poznań
2	Häni F., Popow G., Reinhard H. 1998. Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej: Choroby, szkodniki, organizmy pożyteczne. PWRiL, Warszawa
3	Kryczyński S., Weber Z. (red) 2010. Fitopatologia. T. 1. Podstawy fitopatologii. PWRiL, Poznań
4	Praczyk T., Skrzypczak G. 2004. Herbicydy. PWRiL, Poznań
5	Jamroz D., Podkówki W., Chachułowej J. (red) 2006. Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo. T. 3. Paszoznawstwo. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
6	Chachułowa J. (red). 1996. Pasze. Rozwój SGGW, Warszawa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Hodowla roślin i nasiennictwo
	w języku angielskim	Plant breeding and seed production
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-43
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
ćwiczenia	35	2,5	2,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
wiedza z genetyki ogólnej, botaniki, biochemii

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi terminami i metodami stosowanymi w hodowli roślin, z genetycznymi podstawami otrzymywania postępu hodowlanego, otrzymywaniem odmian przydatnych w rolnictwie ekologicznym, organizacją hodowli roślin w Polsce i Unii Europejskiej, rejestracją odmian, zasadami działania UPOV (Międzynarodowa Konwencja o Ochronie Nowych Odmian)
C2	Zapoznanie z podstawami nasiennictwa i prawa nasiennego, pojęciami z zakresu nasiennictwa, przyczynami wyrażania się materiału siewnego, obrotu materiałem siewnym, zasadami działania COBORU

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
HRN_W01	metody i technologie otrzymywania nowych odmian roślin	R_W08
HRN_W02	podstawy nasiennictwa oraz konieczność wymiany materiału siewnego jako czynnika warunkującego wysokie plony	R_W08
HRN_W03	konieczność stosowania jak i zagrożenia wynikające ze stosowania GMO przy produkcji żywności	R_W08
Umiejętności - potrafi:		
HRN_U01	przeprowadzić ocenę laboratoryjną pojedynków roślin i przeprowadzić selekcję z arkusza biometrycznego	R_U02
HRN_U02	przeprowadzić wstępną lustrację plantacji nasiennej i ocenić jakość materiału siewnego	R_U02
HRN_U03	wybrać odmiany najlepiej dostosowane do uprawy w danym rejonie czy gospodarstwie	R_U02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
HRN_K01	przewodzenia podstawowych procesów hodowlanych, plantacji nasiennych oraz kreatywnego myślenia przy stosowaniu zdobytej wiedzy	R_K01
HRN_K02	ponoszenia odpowiedzialności za jakość produkcji roślinnej i stan środowiska przyrodniczego oraz przewidywania skutków środowiskowych, zdrowotnych i społecznych wprowadzania określonych odmian do uprawy, w tym odmian GMO	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się (np.: egzamin, kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć,.)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ćw.p., lab.)
HRN_W01 HRN_W02 HRN_W03	egzamin	w
HRN_U01 HRN_U02 HRN_U03	praca zaliczeniowa, praca na ćwiczeniach, case study	ćw.
HRN_K01 HRN_K02	aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć¹ – wykład	
w1	Historia genetycznego doskonalenia roślin. Hodowla roślin jako nauka, sztuka i biznes. Zmienność genetyczna i jej modyfikacje. Metody zachowania zmienności genetycznej. Zakres zmienności genetycznej a możliwości hodowli roślin. Sposoby zwiększania zmienności genetycznej: krzyżowanie wewnątrzgatunkowe i oddalone; protoplasty, fuzja protoplastów - jej etapy, hybrydy i cybrydy; zastosowanie somatycznej hybrydyzacji, cechy roślin uzyskane przez somatyczną hybrydyzację, mutageneza, poliploidy u roślin (autopolioploidy i allopoliploidy; haploidy - definicja, historia, nazewnictwo, genetyka, rodzaje i sposoby uzyskiwania oraz zastosowanie haploidów), transgeneza (wybór genu i genotypu do transformacji), możliwości uzyskania osobników transgenicznych.

¹ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

w2	Selekcja. Charakterystyka cech jakościowych i ilościowych. Transgresja. Współczynnik odziedziczalności. Efektywność selekcji. Limity selekcji. Selekcja u roślin samo- i obcopolnych. Typy selekcji. Selekcja na kilka cech jednocześnie. Hodowla odpornościowa. Możliwości hodowli odmian roślin uprawnych tolerancyjnych na stropy abiotyczne i biotyczne.
w3	Hodowla heterozyjna: Hodowla poliploidyzyjna: Metoda mutacyjna. Podstawowe kierunki hodowli i metody oceny materiału hodowlanego. Hodowla i ocena materiałów hodowlanych na cechy jakościowe w zależności od grupy użytkowej roślin. Metody biotechnologiczne uzyskiwania odmian roślin uprawnych.
w4	Nasiennictwo – kontraktacje, ocena laboratoryjna materiału nasiennego, energia i siła kiełkowania, czystość nasion, wilgotność. Gospodarka magazynowa – warunki przechowywania, zmiany w ustawodawstwie w Polsce i Unii Europejskiej dotyczące wprowadzania na rynek nowych odmian, nasiennictwa oraz GMO.

Forma zajęć² – ćwiczenia

ćw1	Hodowla klasyczna a nowoczesna (molekularna i biotechnologia), kierunki hodowli roślin i znaczenie bioróżnorodności. Materiał wyjściowy. Obecne problemy. Sposoby uzyskiwania zmienności genetycznej: 1. krzyżowanie (rodzaje i techniki krzyżowania, krzyżowanie form oddalonych), 2. mutageneza (zjawiska i rodzaje mutacji u roślin, metody wywoływania mutacji genomowych, chromosomowych i genowych, podstawy hodowli mutacyjnej), 3. transgeneza (wybór genu i genotypu do transformacji, uzyskiwanie genotypów transgenicznych: od genu do rynku, biotechnologia tkanek, biosynteza metabolitów wtórnych, produkcja substancji biologicznie czynnych na potrzeby medycyny)
ćw2	Ustalanie zasad selekcji (fizjologicznych, biochemicznych i molekularnych). Elementy nasionoznawstwa. Powstawanie i budowa owoców i nasion. Charakterystyka materiału siewnego wybranych gatunków roślin rolniczych. Kontrola jakości nasion, czystość materiału siewnego, skład zanieczyszczeń, zdolność kiełkowania nasion, żywotność i wigor nasion. Oznaczanie zdrowotności i uszkodzeń nasion
ćw3	Techniki pielęgnacji kwiatów gatunków samopylnych i obcopolnych przed krzyżowaniem. Kastracja i zapylenie kwiatów wybranego gatunku
ćw4	Techniki oceny jakości surowców roślinnych różnych odmian np. bulw ziemniaka
ćw5	Orientacyjne określanie wilgotności i czystości nasion. Ubytki technologiczne przy czyszczeniu nasion. Oznaczanie zdolności kiełkowania. Oznaczanie żywotności nasion

Metody dydaktyczne

wykład z prezentacją multimedialną, wykład problemowy, (rozwiązanie problemu połączone z animacją tłumaczącą trudniejsze zagadnienia), wykład konwersatoryjny. Laptop, projektor multimedialny, modele, wykresy, plansze, filmy, okazy naturalne, diagramy eksperyment, analiza technik hodowlanych

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	55	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	5	5
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz	75	35

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	135	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		2,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Grzebisz W., 2008. Produkcja roślinna Cz. 2, Czynniki produkcji roślinnej. Warszawa : Hortpress
2	Tarkowski Cz. 1999. Genetyka, hodowla roślin i nasiennictwo. Wyd. AR, Lublin
3	Malepszy S. (red). 2009. Biotechnologia roślin. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
4	Michalik B. (red.). 2010. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL, Warszawa
5	Tarkowski Cz., Przewodnik do ćwiczeń z genetyki, hodowli roślin i nasiennictwa, Wyd. 7 - Lublin: Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, 1998
6	Brown T.A. 2001. Genomy. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
7	Tarkowski Cz. 1999. Genetyka, hodowla roślin i nasiennictwo. Wyd. AR, Lublin

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Szczegółowa uprawa roślin I
	w języku angielskim	Detailed plant cultivation I
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-44
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych (np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria)	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	30	3	3

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu gleboznawstwa, fizjologii roślin, hodowli roślin i nasiennictwa, chemii rolnej, ogólnej uprawy roli oraz ochrony roślin	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu produkcji roślinnej, w tym pochodzenie, charakterystyka botaniczno-biologiczna, znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania roślin uprawnych, ich wzrost i rozwój na tle wymagań glebowo-klimatycznych
C2	Zapoznanie z technologiami produkcji i ich wpływem na kształtowanie plonu poszczególnych gatunków roślin uprawnych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
SZ1_W01	technologie produkcji ważniejszych roślin rolniczych, z uwzględnieniem wpływu czynników abiotycznych i agrotechnicznych na kształtowanie plonu	R_W06
SZ1_W02	zagadnienia z zakresu cech botaniczno-biologicznych charakteryzujących ważniejsze gatunki roślin rolniczych oraz ich znaczenie gospodarcze i kierunki użytkowania	R_W03
Umiejętności - potrafi:		
SZ1_U01	zaprojektować technologię uprawy wybranych gatunków roślin rolniczych dostosowaną do warunków klimatyczno-glebowych i ekonomicznych gospodarstwa oraz kierunku produkcji	R_U05
SZ1_U02	rozpoznać gatunki i fazy rozwojowe roślin uprawnych na podstawie cech morfologicznych	R_U04
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SZ1_K01	dokształcania się w zakresie uprawy ważniejszych gatunków roślin rolniczych, w celu podejmowania racjonalnych decyzji wpływających na kształtowanie wielkości i jakości plonu	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się (np.: egzamin, kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć,..)	Forma zajęć dydaktycznych
SZ1_W01 SZ1_W02	egzamin	w
SZ1_U01 SZ1_U02	wykonywanie zadań, praca w laboratorium, sprawozdania.	lab.
SZ1_K01 SZ1_K02	aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykład	
w1	Aktualny stan produkcji roślinnej w Polsce i na świecie, plon roślin uprawnych i możliwości jego zwiększania, wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce. Rośliny zbożowe: stanowisko w zmianowaniu, czynniki ograniczające produkcję zbóż w Polsce.
w2	Technologia uprawy pszenicy ozimej: prowadzenie łanu, technika nawożenia azotowego, szacowanie i ograniczenie strat. Uprawa żyta i pszenżyta ozimego na ziarno i na zielonkę, zapobieganie wyleganiu i ograniczenie strat w czasie zbioru Uprawa jęczmienia ozimego.
w3	Zboża jare znaczenie gospodarcze w Polsce. Agrotechnika jęczmienia jarego na ziarno pastewne i browarne. Uprawa pszenicy i pszenżyta jarego.
w4	Żyto jare i owies najważniejsze zabiegi agrotechniczne. Uprawa zbóż jarych w mieszankach międzygatunkowych i mieszaninach odmian, efekty produkcyjne i ekonomiczne.
w5	Ziemniak: pochodzenie i znaczenie w zmianowaniu, wymagania klimatyczno glebowe, uprawa roli i nawożenie. Uprawa ziemniaków wczesnych i na sadzeniaki, topinambur; znaczenie oraz najważniejsze zabiegi uprawowe.
w6	Burak cukrowy i pastewny: pochodzenie i znaczenie gospodarcze, wymagania klimatyczno glebowe, właściwości użytkowe odmian Agrotechnika buraka cukrowego i pastewnego, uprawa buraków na nasiona.
w7	Cykoria, marchew pastewna, brukiew, rzepa, kapusta pastewna: ważniejsze elementy agrotechniki.

Forma zajęć – laboratoria	
lab1	Czynniki przyrodnicze i agrotechniczne warunkujące wielkość i jakość plonów. Rośliny zbożowe, znaczenie gospodarcze, powierzchnia uprawy, udział w strukturze zasiewów, przynależność systematyczna. Budowa morfologiczna i anatomiczna rośliny zbożowej, skład chemiczny ziarna zbóż.
lab2	Pszenica: systematyka gatunków i odmian botanicznych, budowa morfologiczna, charakterystyka i podział odmian rolniczych. Ocenianie i charakteryzowanie odmian hodowlanych, celem właściwego ich doboru do uprawy polowej, ze względu na: kierunek użytkowania, odporność na choroby i szkodniki, wymagania klimatyczno-glebowe.
lab3	Pszenżyto, żyto – charakterystyka użytkowa odmian i wybrane elementy technologii uprawy. Jęczmień i owies – charakterystyka użytkowa odmian i wybrane elementy technologii uprawy.
lab4	Kukurydza – charakterystyka gatunku i kierunki użytkowania odmian.
lab5	Proso, gryka budowa morfologiczna, skład chemiczny nasion, wartość żywieniowa.
lab6	Rośliny okopowe – ogólna charakterystyka. Burak – charakterystyka botaniczna i użytkowa, agrotechnika siewu, nawożenia, pielęgnacji i zbioru. Ziemniak – charakterystyka gatunku i kierunki użytkowania odmian, agrotechnika sadzenia, nawożenia, pielęgnacji i zbioru.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, filmy instruktażowe, pokaz z objaśnieniem, projekt technologiczny, analiza materiału roślinnego i materiału siewnego

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	50	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	97	57
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	150	90
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Jasińska J., Kotecki A., 2003, Szczegółowa Uprawa Roślin; Wrocław
2	Roszaka W., 1997. Ogólna uprawa roli i roślin: materiały pomocnicze. Warszawa, PWN
3	Mrówczyński M., 2013. Integrowana ochrona upraw rolniczych. T. I i II. PWRiL Poznań
4	Grzebisz W., 2008. Produkcja roślinna cz. II . Hortpress Warszawa
5	Grzebisz W., 2008. Nawożenie roślin uprawnych PWRiL Poznań
6	Kotecki A., 2020, Uprawa Roślin; Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
7	Ceglarek F., 2002. Szczegółowa Uprawa Roślin Rolniczych Morfologia i biologia roślin; Siedlce
8	Kruczek A., 2006. Ćwiczenia ze szczegółowej uprawy roślin rolniczych: rośliny zbożowe. Poznań, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Grafika inżynierska
	w języku angielskim	Engineering Graphics
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-45
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	doc. dr inż. Piotr Penkała, mgr inż. Adam Ćwikła

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia projektowe	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia projektowe	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	----------------------	---------------------

Wymagania wstępne	
Wiadomości podstawowe z zakresu matematyki ze szkoły średniej, dotyczące geometrii na płaszczyźnie oraz geometrii w przestrzeni	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z metodami wykreślenia elementów przestrzeni oraz prostych utworów geometrycznych na płaszczyźnie
C2	Zapoznanie z zasadami rozwiązywania prostych zadań konstrukcyjnych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności – potrafi:		
GRI_U01	wykorzystać metody rzutowania równoległego, w celu odwzorowania obiektu trójwymiarowego na płaszczyźnie rysunku	R_U08
GRI_U02	odwzorować elementy przestrzeni na płaszczyźnie rysunku	R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
GRI_K01	zrozumienia znaczenia aspektów grafiki inżynierskiej w rozwoju techniki	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
GRI_U01 GRI_U02	projekt indywidualny	ćw.p.
GRI_K01	Praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	ćw.p.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – ćwiczenia projektowe	
ćw.p.1	Analiza arkusza rysunkowego zgodnego z Polskimi Normami
ćw.p.2	Odwzorowanie punktu i prostej w układzie rzutni prostokątnych i aksonometrycznych
ćw.p.3	Odwzorowanie płaszczyzny w układzie rzutni prostokątnych i aksonometrycznych
ćw.p.4	Odwzorowanie bryły na płaszczyźnie rysunku
ćw.p.5	Wyznaczenie przekroju bryły płaszczyzną
ćw.p.6	Wymiarowanie rzutów bryły
ćw.p.7	Zastosowanie uproszczeń rysunkowych – połączenie gwintowe

Metody dydaktyczne
Pokaz z objaśnieniem, metoda technicznych projektów indywidualnych

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	

w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1
---	--	---

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Środa P., Kot M.: „Wstęp do grafiki inżynierskiej – rzuty prostokątne”, Wydaw. Naukowe AKAPIT, Kraków 2009
2	Kochanowski M.: „Zapis konstrukcji z geometrią wykreślną”, Wydaw. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2002
3	Bajkowski J.: „Podstawy zapisu konstrukcji”, Oficyna wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Finanse i rachunkowość
	w języku angielskim	Finance and accounting
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-46
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu ekonomii

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zasadami rachunkowości i księgowania operacji gospodarczych w przedsiębiorstwach
C2	Zapoznanie z majątkiem gospodarstw rolnych, źródłem jego finansowania, sporządzania sprawozdań finansowych i odpowiedzialności za wykonane sprawozdania
C3	Zapoznanie z zasadami wykonywania analizy finansowej przedsiębiorstwa za pomocą wybranych wskaźników

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
FIR_W01	zasady rachunkowości, księgowania i sporządzania sprawozdań finansowych	R_W11
FIR_W02	wskaźniki wykorzystywane w analizach finansowych gospodarstw rolnych i przedsiębiorstwach	R_W12
Umiejętności - potrafi:		
FIR_U01	przewodzić ewidencję księgową, sporządzać bilans oraz rachunek zysków i strat, a także wykonywać analizę sprawozdań finansowych przedsiębiorstw	R_U03
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
FIR_K01	dokształcania się i samodoskonalenia oraz do ponoszenia odpowiedzialności za wykonane analizy i kalkulacje	R_K01 R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
FIR_W01 FIR_W02	egzamin pisemny	w
FIR_U01 FIR_U02	praca pisemna - analiza finansowa przedsiębiorstwa/gospodarstwa rolnego, ćwiczenia praktyczne – rozwiązywanie zadań	ćw.
FIR_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Sprawozdania finansowe: bilans, rachunek zysków i strat
w2	Sprawozdania finansowe: przepływy pieniężne i informacja dodatkowa
w3	Plan kont
w4	Zasady ewidencji operacji gospodarczych
w5	Zasady, funkcje i cele rachunkowości
w6	Zasady wykonywania przepływów pieniężnych
w7	Analiza wstępna sprawozdań finansowych
w8	Analiza wskaźnikowa sprawozdań finansowych
w9	Zasady stosowania dźwigni finansowej
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Wykonywanie i czytanie sprawozdań finansowych: bilans, rachunek zysków i strat
ćw2	Zdarzenia i operacje gospodarcze
ćw3	Tworzenie planu kont
ćw4	Prowadzenie ewidencji księgowej
ćw5	Wykonywanie sprawozdań finansowych na podstawie przeprowadzonych operacji gospodarczych
ćw6	Wykonywanie analizy wstępnej sprawozdań finansowych
ćw7	Wykonywanie analizy wskaźnikowej sprawozdań finansowych.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozwiązywanie zadań, analiza finansowa przedsiębiorstwa/gospodarstwa rolnego

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	28
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Matuszewicz J., Matuszewicz P. 2010. Rachunkowość od podstaw. Finans-Servis. Warszawa
2	Buczowska A., Sawicki K. (red.), 2009. Podstawy rachunkowości. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa
3	Cegłowski B. 2011. Finanse z arkuszem kalkulacyjnym. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4	Nita B. 2015. Teoria rachunkowości, sprawozdawczość i analiza finansowa. PN 388 [Dokument elektroniczny], Wyd. UE we Wrocławiu, IBUK Libra
5	Cebrowska T., Izbiańska I. (red.) 2008. Zbiór zadań z rachunkowości: praca zbiorowa. cz. 1. Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju PANS im. Witelona „Wspólnota Akademicka”

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Seminarium dyplomowe I
	w języku angielskim	Diploma seminar I
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-49
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
seminarium	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	seminarium	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	------------	---------------------

Wymagania wstępne	
1	Wiedza o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, jego zagrożeniach i zrównoważonym rozwoju
2	Wiedza z zakresu organizacji i ekonomiki rolnictwa oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej
3	Umiejętność w zakresie analizy, syntezy i wnioskowania danych
4	Znajomość zasad i umiejętność pisania, edytowania tekstów oraz opracowania graficznego danych

Cele przedmiotu	
C1	Ukierunkowanie i przygotowanie studentów do napisania pracy inżynierskiej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
SD1_U01	zdefiniować problem badawczy, przeprowadzać eksperymenty, wykonywać projekt lub analizę podmiotu/produktu z wykorzystaniem podstawowych metod i narzędzi	R_U02 R_U11 R_U12 R_U13 R_U14
SD1_U02	prawidłowo dobrać i interpretować materiały źródłowe z zakresu nauk rolniczych, rozwiązać problem badawczy przedstawiając go przejrzystym i zrozumiałym językiem	R_U02 R_U11 R_U12 R_U13 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SD1_K01	podjęcia dyskusji na temat znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny jej zasobów oraz do korzystania z materiałów źródłowych i wiedzy ekspertów	R_K01 R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SD1_U01 SD1_U02	praca pisemna – wybór tematu pracy inżynierskiej i dobór literatury	sem.
SD1_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	sem.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – ćwiczenia	
sem.1	Rodzaje prac inżynierskich
sem.2	Metodyka pisania prac inżynierskich
sem.3	Wybór tematu pracy inżynierskiej
sem.4	Kryteria wyszukiwania literatury
sem.5	Cyfrowe bazy danych – szukanie literatury

Metody dydaktyczne
Pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Pioterek P., Zieleniecka B. 2004. Technika pisania prac dyplomowych. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań
2	Oktaba W. 1998. Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin
3	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J. 2007. Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin
4	Biblioteczne cyfrowe bazy publikacji naukowych
5	Czasopisma branżowe

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Praktyka zawodowa III
	w języku angielskim	Professional practice III
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-50
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
praktyka	180	6	6

Forma zaliczenia przedmiotu	praktyka	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	----------	---------------------

Wymagania wstępne	
Odbyta praktyka zawodowa II	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie warunków pracy w miejscu realizacji praktyki oraz zdobycie doświadczenia w realizacji zadań praktycznych, w tym w prowadzeniu dokumentacji oraz wykorzystaniu oprogramowania komputerowego

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
PZ3_U01	wykonywać powierzone zadania oraz rozwiązywać problemy produkcyjne i organizacyjne występujące w miejscu realizacji praktyki	R_U14
PZ3_U02	wykonywać proste prace administracyjne oraz obsługiwać podstawową dokumentację i programy komputerowe wykorzystywane w miejscu realizacji praktyki	R_U03 R_U11
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PZ3_K01	aktualizacji swojej wiedzy na temat działalności objętej praktyką i efektywnego zarządzania czasem	R_K01
PZ3_K02	kreatywnej pracy indywidualnej i zespołowej podczas rozstrzygania problemów organizacyjno – produkcyjnych występujących w miejscu realizacji praktyki	R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PZ3_U01 PZ3_U02	dziennik praktyk, arkusz oceny pracy studenta/arkusz samooceny pracy studenta, harmonogram praktyki, uszczegółowiony program praktyki zaliczenie ustne	praktyka
PZ3_K01 PZ3_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja,	praktyka

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – praktyka	
praktyka	<p>W trakcie trwania praktyki student zobowiązany jest do zrealizowania następujących zadań w zależności od podmiotu w jakim realizuje praktykę oraz jej zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się ze strategią miejsca odbywania praktyki, z obsługą administracyjną, instrukcją i obiegiem dokumentów, ich klasyfikacją i zasadami przechowywania oraz z zasadami przekazywania akt do archiwum, niszczenia akt • zapoznać się szczegółowo z charakterem pracy agencji działających na rzecz rolnictwa (np. ARiMR, ARR itp.) • zapoznać się z systemem komputerowym stosowanym w miejscu realizacji praktyki, m.in. oprogramowaniem podstawowym (biurowym) oraz wspomagającym proces tworzenia odpowiedniej dokumentacji • zapoznać się z problemami organizacyjnymi i produkcyjnymi występującymi w miejscu realizacji praktyki oraz sposobami ich rozwiązywania • wykonywać powierzone przez zakładowego opiekuna praktyk zadania i podejmować próby rozwiązywania występujących problemów

Metody dydaktyczne
dyskusja z opiekunem dydaktycznym z ramienia Uczelni, dyskusja z opiekunem praktyki z ramienia gospodarstwa/przedsiębiorstwa, Rośliny uprawne i zwierzęta w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie, maszyny i urządzenia techniczne stosowane w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie Środki trwałe i obrotowe związane z gospodarstwem rolnym/ przedsiębiorstwem, dokumenty znajdujące się w gospodarstwie/przedsiębiorstwie

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	180	180
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	180	180
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		6

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Publikacje Ośrodków Doradztwa Rolniczego z zakresu rolnictwa i nowoczesnego prowadzenia gospodarstwa

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Szczegółowa uprawa roślin II
	w języku angielskim	Detailed plant cultivation II
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-51
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	20	2	
laboratorium	35	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	laboratorium	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu gleboznawstwa, fizjologii roślin, hodowli roślin i nasiennictwa, chemii rolnej, ogólnej uprawy roli oraz ochrony roślin

Cele przedmiotu	
C1	Przekazanie poszerzonej wiedzy o całokształcie technologii produkcji ważnych gospodarczo roślin uprawnych
C2	Zapoznanie studentów z technologiami produkcji i ich wpływem na kształtowanie składowych i wielkości plonu poszczególnych gatunków
C3	Kształcenie umiejętności w zakresie powiązań pomiędzy wielkością i jakością plonu a czynnikami agrotechnicznymi w produkcji,
C4	Zapoznanie studentów z pochodzeniem i znaczeniem gospodarczym roślin uprawnych oraz bioróżnorodnością pól uprawnych,
C5	Przygotowanie studentów do samodzielnej i zespołowej pracy nad rozróżnianiem cech morfologicznych i anatomicznych roślin uprawnych oraz składem chemicznym nasion

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
SZ2_W01	zjawiska i teorie z zakresu nauk rolniczych na poziomie wystarczającym do wyjaśnienia podstawowych procesów zachodzących w przyrodzie oraz funkcjonowania organizmów żywych, w tym biologię roślin uprawnych i zasady agrotechniki	R_W06
SZ2_W02	możliwości gospodarczego i przyrodniczego wykorzystania roślin uprawnych	R_W01 R_W06
Umiejętności - potrafi:		
SZ2_U01	dokonywać analizy czynników wpływających na produktywność roślin, a także wybrać odpowiednie odmiany roślin uprawnych stosownie do warunków gospodarowania	R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SZ2_K01	pracy indywidualnej oraz w zespole z zakresu rolnictwa, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy dotyczącej rolnictwa i priorytetów w podejmowanych przez siebie lub innych działaniach	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SZ2_W01 SZ2_W02	egzamin	w
SZ2_U01	zadania realizowane w trakcie zajęć, sprawozdania, praca w laboratorium	lab.
SZ2_K01	aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykład	
w1	Charakterystyka gatunków należących do rodziny bobowatych. Znaczenie gospodarcze roślin bobowatych w świecie i w Polsce.
w2	Omówienie czynników siedliskowych i ekonomicznych warunkujących uprawę roślin bobowatych.
w3	Wartość gospodarcza łubinów, grochu, fasoli, bobiku, wyk, soi., Wymagania siedliskowe roślin bobowatych oraz podstawowe elementy roślin bobowatych.
w4	Charakterystyka biologiczna drobnonasiennych, znaczenie gospodarcze, kierunki wykorzystania. Agrotechnika lucerny mieszańcowej, koniczyny czerwonej i białej.
w5	Podział, charakterystyka, znaczenie gospodarcze roślin przemysłowych .
w6	Charakterystyka, kierunki użytkowania i hodowli, znaczenie gospodarcze roślin oleistych, Wymagania siedliskowe. Agrotechnika rzepaku ozimego, Wymagania siedliskowe, agrotechnika pozostałych roślin oleistych.
w7	Wymagania siedliskowe, agrotechnika lnu i konopi. Wymagania siedliskowe, agrotechnika roślin specjalnych.
Forma zajęć – laboratoria	
lab1	Systematyka, materiał siewny, biologia rozwoju, charakterystyka grup odmian roślin bobowatych (łubin, wyka, bobik, groch, fasola, soja). Wykorzystanie roślin w żywieniu ludzi oraz w produkcji pasz. Niektóre elementy agrotechniki roślin bobowatych.
lab2	Systematyka, znaczenie gospodarcze, morfologia, rozwój, odmiany roślin drobnonasiennych (koniczyna, lucerna, nostrzyk, esparceta, seradela, komonica).
lab3	Systematyka, znaczenie gospodarcze, skład chemiczny, wykorzystanie roślin oleistych w żywieniu człowieka oraz jako pasza dla zwierząt. Systematyka, typy odmian, rozwój (rzepak, gorczyca, mak, słonecznik, dynia).

lab4	Systematyka, skład chemiczny, morfologia, rozwój, odmiany lnu i konopi.
lab5	Systematyka, rozwój, charakterystyka odmian roślin specjalnych (tytoń, chmiel). Sposoby wykorzystania surowca na cele przemysłowe.

Metody dydaktyczne	
wykład, dyskusja, analiza i interpretacja obserwacji i wyników pomiarów, indywidualne prace projektowe, konsultacje	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	55	35
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	62	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Jasińska J., Kotecki A, 2003, Szczegółowa Uprawa Roślin; Wrocław
3	Roszaka W., 1997. Ogólna uprawa roli i roślin: materiały pomocnicze. Warszawa, Wydaw. PWN
4	Mrówczyński M. 2013. Integrowana ochrona upraw rolniczych. T. I i II. PWRiL Poznań
5	Grzebisz W. 2008. Produkcja roślinna cz. II . Hortpress Warszawa
6	Grzebisz W. 2008. Nawożenie roślin uprawnych PWRiL Poznań
7	Kotecki A, 2020, Uprawa Roślin; Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
8	F. Ceglarek; 2002. Szczegółowa Uprawa Roślin Rolniczych Morfologia i biologia roślin; Siedlce
9	Wilczek M.: Przewodnik do ćwiczeń ze szczegółowej uprawy roślin. AR Lublin. 2003

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Przedsiębiorczość w rolnictwie
	w języku angielskim	Entrepreneurship in agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-52
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Rafał Kornas

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	20	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Podstawowa wiedza o zjawiskach i procesach społeczno-gospodarczych

Cele przedmiotu	
C1	Przekazanie studentom wiedzy oraz rozwinięcie umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do rozumienia, planowania i podejmowania działań przedsiębiorczych w sektorze rolnym, z uwzględnieniem specyfiki gospodarstw rolnych, uwarunkowań rynkowych, ekonomicznych, prawnych i organizacyjnych funkcjonowania rolnictwa

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
PWR_W01	podstawowe pojęcia, uwarunkowania i mechanizmy związane z przedsiębiorczością w rolnictwie	R_W11
PWR_W02	specyfikę działalności przedsiębiorczej w sektorze rolnym, w tym uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne, rynkowe i instytucjonalne	R_W12
Umiejętności - potrafi:		
PWR_U01	identyfikować szanse i bariery rozwoju przedsiębiorczości w gospodarstwie rolnym i jego otoczeniu	R_U14 R_U16
PWR_U02	wykorzystywać podstawowe informacje rynkowe i ekonomiczne do podejmowania decyzji dotyczących działalności przedsiębiorczej w rolnictwie	R_U14 R_U03
PWR_U03	analizować wybrane czynniki wpływające na opłacalność i konkurencyjność działalności rolniczej oraz okołorolniczej	R_U14 R_U03
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PWR_K01	podejmowania inicjatyw przedsiębiorczych i wykazywania aktywnej postawy wobec zmian zachodzących w sektorze rolnym	R_K03
PWR_K02	współpracy, samodzielnego rozwijania wiedzy oraz doskonalenia własnych kompetencji w zakresie przedsiębiorczości	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PWR_W01 PWR_W02	sprawdzian pisemny	w
PWR_U01 PWR_U02 PWR_U03	projekt indywidualny, prezentacja multimedialna, studium przypadku (case study)	ćw.
PWR_K01 PWR_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Istota przedsiębiorczości i jej znaczenie w rolnictwie
w2	Specyfika działalności przedsiębiorczej w rolnictwie
w3	Formy prawne prowadzonej działalności gospodarczej
w4	Procedura zakładania działalności gospodarczej
w5	Formy opodatkowania w Polsce
w6	Otoczenie rynkowe gospodarstw rolnych
w7	Planowanie przedsięwzięć przedsiębiorczych w rolnictwie
w8	Innowacyjność i rozwój przedsiębiorczości na obszarach wiejskich
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Identyfikacja cech przedsiębiorczych i analiza postaw przedsiębiorczych w rolnictwie
ćw2	Analiza zasobów gospodarstwa rolnego jako podstawy działalności przedsiębiorczej
ćw3	Analiza otoczenia rynkowego wybranego gospodarstwa lub przedsięwzięcia rolniczego
ćw4	Opracowanie koncepcji przedsięwzięcia przedsiębiorczego w rolnictwie
ćw5	Ocena opłacalności przedsięwzięcia w rolnictwie
ćw6	Źródła finansowania przedsięwzięć w rolnictwie

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Metody dydaktyczne	
Prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem, dyskusja	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	35	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	53	38
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	90	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Tracy B., Przedsiębiorczość. Jak założyć i rozwijać własną firmę, Wydawnictwo Onepress, 2021
2	Makiela Z., Przedsiębiorczość (wybrane zagadnienia) podręcznik dla studentów, Jarosław: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza, 2011
3	Mućko P., Sokół A., Jak założyć i poprowadzić działalność gospodarczą w Polsce i wybranych krajach europejskich, CeDeWu, Warszawa, 2022
4	Godlewska-Majkowska H., Przedsiębiorczość jak założyć i prowadzić własną firmę, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2009
5	Griffin Ricky W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
6	Florek L., Pisarczyk Ł., Prawo pracy Wydawnictwo C. H.Beck, Warszawa, 2021

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Biznesplan
	w języku angielskim	Business Plan
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-53
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia projektowe	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia projektowe	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu ekonomii, finansów i rachunkowości

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z podstawami sporządzania biznesplanów dla dowolnego gospodarstwa rolnego lub gospodarstwa agroturystycznego

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
BIZ_W01	podstawowe obszary procesu zarządzania biznesplanem, zasady tworzenia biznesplanu z uwzględnieniem zagadnień ekonomiczno-organizacyjnych i produkcyjnych w przedsiębiorstwie i/lub w gospodarstwie rolnym	R_W11 R_W12
Umiejętności - potrafi:		
BIZ_U01	opracować biznesplan odnoszący się do specyfiki produkcyjno-ekonomicznej firmy, z uwzględnieniem możliwości wykorzystania dostępnych środków pomocowych	R_U03 R_U16
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
BIZ_K01	dokształcania się i samodoskonalenia oraz określenia wpływu realizowanego biznesplanu na rozwój instytucji agrobiznesu, w tym gospodarstw rolnych/agroturystycznych	R_K01 R_K03 R_K05

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
BIZ_W01	egzamin pisemny	w
BIZ_U01	obrona projektu - biznesplan gospodarstwa rolnego/agroturystycznego	ćw.p.
BIZ_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.p.
Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć² – wykład		
w1	Podstawowe pojęcia dotyczące biznesplanu	
w2	Cele i funkcje biznesplanu	
w3	Kryteria oceny biznesplanu. Procedura tworzenia biznesplanu	
w4	Elementy składowe biznesplanu	
w5	Struktura biznesplanu	
w6	Część wstępna biznesplanu	
w7	Część merytoryczna biznesplanu	
w8	Analiza finansowa w biznesplanie	
w9	Błędy popełniane przy sporządzaniu i realizacji biznesplanu	
Forma zajęć³ – ćwiczenia		
ćw.p.1	Ogólna charakterystyka gospodarstwa rolnego i agroturystycznego	
ćw.p.2	Szczegółowy opis gospodarstwa rolnego (agroturystycznego), przedsięwzięcia. Otoczenie makroekonomiczne. Cel przedsięwzięcia	
ćw.p.3	Plan przedsięwzięcia – dane finansowe i majątkowe	
ćw.p.4	Bilans majątkowy, rachunek wyników, analiza wskaźnikowa, analiza SWOT	
ćw.p.5	Zdolność kredytowa i ryzyko kredytowe jednostki gospodarczej	

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, projekt – biznesplan

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	35	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	23	8
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Filipczuk J., Szczepankowski P. J. 2005. Biznesplan w teorii i praktyce zarządzania. Wyższa Szkoła Zarządzania i Marketingu, Sochaczew
2	Pasieczny J. 2007. Biznesplan: skuteczne narzędzie pracy przedsiębiorcy. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
3	Pawlak Z. 2001. Biznesplan: zastosowania i przykłady. Poltext, Warszawa
4	Pasieczny J. 2002. Biznesplan: problemy i metody. Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Komunikacja w rolnictwie
	w języku angielskim	Communication in Agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-54
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Beata Kucharska, mgr Karolina Nafalska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	10	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Willingness to develop interpersonal competences and conduct self-assessment in this area.	

Cele przedmiotu	
C1	Introducing students to interpersonal communication models and the specificity of professional communication in agricultural environments and rural areas (advisory services, cooperatives, social institutions).
C2	Highlighting the role of branding and social trust in a farm or agri-food enterprise.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
CAG_U01	Can apply models and functions of social and institutional communication in the agricultural sector, including cultural, environmental, and generational determinants.	R_U11 R_U14
CAG_U02	Can apply self-presentation and branding strategies used in agribusiness (negotiations, industry communication).	R_U11 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
CAG_K01	Is ready to communicate effectively and ethically with various partners (farmers, advisors, officials, sales representatives, etc.).	R_K03
CAG_K02	Is ready to communicate efficiently in digital environments (social media, agricultural platforms) and to use various digital communication tools.	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CAG_U01 CAG_U02	Development of a selected topic (presentation or project).	ćw.
CAG_K01 CAG_K02	Active class participation and self-assessment (competency tests).	ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – ćwiczenia	
ćw1	Communication models (from Shannon–Weaver to digital communication). Generational communication in rural areas (knowledge transfer, farm succession, tradition vs. innovation). Case study.
ćw2	Effective communication techniques. Models of efficient communication and active listening.
ćw3	Communication styles (recognizing dominant styles in a group). Self-diagnosis – competency tests (DISC, von Thun).
ćw4	Professional language in agriculture (terminology, professional jargon, communication misunderstandings). Communication in agricultural advisory (Rural Development Programme). Advisory simulations.
ćw5	Difficult communication situations. Crisis communication in agriculture (ASF, embargoes, social media).
ćw6	Self-presentation and image/ brand building. Simulations.
ćw7	Ethics of language. Professional communication etiquette (linguistic politeness, assertiveness, lie, manipulation).
ćw8	Case analysis. Communication misunderstandings in the agri-food chain. Solution simulations.

Metody dydaktyczne
Communication simulations and role-play, case study analysis, self-diagnostic tests, interactive exercises, guided instruction method (hypertext).

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	10
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	18	18
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Recommended literature:	
1.	Adams K., Galanes G.J., <i>Komunikacja w grupach</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
2.	Cegiela A., <i>Słowa i ludzie. Wprowadzenie do etyki słowa</i> , Elipsa, Warszawa 2014.
3.	Davis M., Fanning P., <i>Sztuka skutecznego porozumiewania się</i> , GWP, Gdańsk 2021.
4.	Fisher R., Patton B. i in., <i>Dochodząc do tak. Negocjowanie bez poddawania się</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998.
5.	Fleisher M., <i>Ogólna teoria komunikacji</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2007.
6.	Goleman D., <i>Inteligencja emocjonalna</i> , Media Rodzina, Warszawa 1997.
7.	Grzenia J., <i>Komunikacja językowa w Internecie</i> , PWN, Warszawa 2008.
8.	Marcjanik M., <i>Grzeczność w komunikacji językowej</i> , PWN, Warszawa 2007.
9.	Nęcki Z., <i>Negocjacje w biznesie</i> , WPSB, Kraków 1991.
10.	Nierenberg G.I., <i>Sztuka negocjacji</i> , Emka, Warszawa 1998.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Seminarium dyplomowe II
	w języku angielskim	Diploma seminar II
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-59
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
seminarium	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	seminarium	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	------------	---------------------

Wymagania wstępne	
1	Wiedza o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, jego zagrożeniach i zrównoważonym rozwoju
2	Wiedza z zakresu organizacji i ekonomiki rolnictwa oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej
3	Umiejętność w zakresie analizy, syntezy i wnioskowania danych
4	Znajomość zasad i umiejętność pisania, edytowania tekstów oraz opracowania graficznego danych

Cele przedmiotu	
C1	Ukierunkowanie i przygotowanie studentów do napisania pracy inżynierskiej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
SD2_U01	zdefiniować problem badawczy, przeprowadzać eksperymenty, wykonywać projekt lub analizę podmiotu/produktu z wykorzystaniem podstawowych metod i narzędzi	R_U02 R_U11 R_U12 R_U13 R_U14
SD2_U02	dobierać i interpretować materiały źródłowe z zakresu nauk rolniczych, rozwiązać problem badawczy przedstawiając go przejrzystym i zrozumiałym językiem	R_U02 R_U11 R_U12 R_U13 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SD2_K01	podjęcia dyskusji na temat znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny jej zasobów oraz korzystania z materiałów źródłowych i wiedzy ekspertów	R_K01 R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SD2_U01 SD2_U02	praca pisemna – referat lub prezentacja multimedialna związana z tematyką pracy	sem.
SD2_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	sem.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – ćwiczenia	
sem.1	Analizowanie struktury pracy inżynierskiej
sem.2	Zasady pisania wstępu, celu i zakresu pracy, problemów badawczych, wybór metod i narzędzi badań i ich przebiegu
sem.3	Zasady doboru źródeł literaturowych
sem.4	Metody i techniki cytowania literatury
sem.5	Technika wykonywania spisów
sem.6	Technika pisania przeglądu literatury

Metody dydaktyczne
Pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Pioterek P., Zieleniecka B. 2004. Technika pisania prac dyplomowych. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań
2	Oktaba W. 1998. Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin
3	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J. 2007. Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin
4	Biblioteczne cyfrowe bazy publikacji naukowych
5	Czasopisma branżowe

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Praktyka zawodowa IV
	w języku angielskim	Professional practice IV
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-60
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
praktyka	300	10	10

Forma zaliczenia przedmiotu	praktyka	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	----------	---------------------

Wymagania wstępne
Odbyta praktyka zawodowa III

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie warunków pracy w miejscu realizacji praktyki oraz zdobycie doświadczenia w realizacji zadań praktycznych, w tym w prowadzeniu dokumentacji oraz wykorzystaniu oprogramowania komputerowego

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
PZ4_U01	wykonywać powierzone zadania oraz rozwiązywać problemy produkcyjne i organizacyjne występujące w miejscu realizacji praktyki	R_U14
PZ4_U02	wykonywać proste prace administracyjne oraz obsługiwać podstawową dokumentację i programy komputerowe wykorzystywane w miejscu realizacji praktyki	R_U03 R_U11
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PZ4_K01	aktualizacji swojej wiedzy na temat działalności objętej praktyką i efektywnego zarządzania czasem	R_K01
PZ4_K02	kreatywnej pracy indywidualnej i zespołowej podczas rozstrzygania problemów organizacyjno – produkcyjnych występujących w miejscu realizacji praktyki	R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PZ4_U01 PZ4_U02	dziennik praktyk, arkusz oceny pracy studenta/arkusz samooceny pracy studenta, harmonogram praktyki, uszczegółowiony program praktyki, zaliczenie ustne	praktyka
PZ4_K01 PZ4_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja,	praktyka

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – praktyka	
praktyka	<p>W trakcie trwania praktyki student zobowiązany jest do zrealizowania następujących zadań w zależności od podmiotu w jakim realizuje praktykę oraz jej zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się ze strategią miejsca odbywania praktyki, z obsługą administracyjną, instrukcją i obiegiem dokumentów, ich klasyfikacją i zasadami przechowywania oraz z zasadami przekazywania akt do archiwum, niszczenia akt • zapoznać się szczegółowo z charakterem pracy agencji działających na rzecz rolnictwa (np. ARiMR, ARR itp.) • zapoznać się z systemem komputerowym stosowanym w miejscu realizacji praktyki, m.in. oprogramowaniem podstawowym (biurowym) oraz wspomagającym proces tworzenia odpowiedniej dokumentacji • zapoznać się z problemami organizacyjnymi i produkcyjnymi występującymi w miejscu realizacji praktyki oraz sposobami ich rozwiązywania • wykonywać powierzone przez zakładowego opiekuna praktyk zadania i podejmować próby rozwiązywania występujących problemów

Metody dydaktyczne
dyskusja z opiekunem dydaktycznym z ramienia Uczelni, dyskusja z opiekunem praktyki z ramienia gospodarstwa/przedsiębiorstwa, Rośliny uprawne i zwierzęta w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie, maszyny i urządzenia techniczne stosowane w gospodarstwie rolnym/ przedsiębiorstwie Środki trwałe i obrotowe związane z gospodarstwem rolnym/ przedsiębiorstwem, dokumenty znajdujące się w gospodarstwie/przedsiębiorstwie

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	300	300
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	300	300
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	10	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		10

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Publikacje Ośrodków Doradztwa Rolniczego z zakresu rolnictwa i nowoczesnego prowadzenia gospodarstwa

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych
	w języku angielskim	Sustainable use of natural resources
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-61
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Rafał Kornas

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu uprawy roślin, gleboznawstwa oraz ochrony środowiska

Cele przedmiotu	
C1	zapoznanie z problematyką zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych
C2	zapoznanie z aktualnym stanem oraz planowanymi zmianami w odniesieniu do zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych wdrażanymi na terenie Unii Europejskiej oraz mających zasięg globalny

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
ZWZ_W01	aspekty środowiskowe, społeczne i ekonomiczne zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych w rolnictwie oraz bezpieczeństwa żywności i środowiska	R_W14
Umiejętności - potrafi:		
ZWZ_U01	dostrzegać i analizować informacje z różnych źródeł w celu oceny zjawisk zachodzących w środowisku dotyczących zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych	R_U02
ZWZ_U02	przygotować się na nadchodzące zmiany w przestrzeni obszarów wiejskich z uwzględnieniem stanu prawnego oraz potrzeb społecznych, gospodarczych i przyrodniczych	R_U08
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ZWZ_K01	zrozumienia potrzeby doksztalcania się i samodoskonalenia w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ZWZ_W01	praca zaliczeniowa z wykładu	w
ZWZ_U01 ZWZ_U02	ćwiczenia praktyczne, sprawozdanie	ćw.
ZWZ_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w. ćw

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Cele i problemy wdrażania zrównoważonego rozwoju
w2	Gospodarcze podstawy rozwoju zrównoważonego - dobra wspólne
w3	Aspekty środowiskowe, społeczne i ekonomiczne zrównoważonego rozwoju
w4	Przesłanki prośrodowiskowej orientacji przedsiębiorstw i ekologiczne uwarunkowania rozwoju
w5	Zrównoważony rozwój rolnictwa i gospodarki żywnościowej
Forma zajęć³ – ćwiczenia projektowe	
ćw1	Programowanie krajowe, regionalne i lokalne - przykłady projektów
ćw2	Wdrażanie koncepcji i zasad rozwoju zrównoważonego
ćw3	Wskaźniki zrównoważonego rozwoju
ćw4	Zrównoważenie ekologiczne produkcji rolniczej

Metody dydaktyczne
prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	8
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Przywracanie przyrody do naszego życia”
2	Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku
3	Nurzyńska A., Różycka M., Habryka C. 2016: Zrównoważony rozwój w naukach biologicznych i technicznych. Wydawnictwo Naukowe Sophia
4	Adamczyk J. 2001: Koncepcja zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu przedsiębiorstwem, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Systemy zarządzania jakością
	w języku angielskim	Quality management systems
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-62
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek, dr inż. Klaudia Kałwa

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	
ćwiczenia	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia projektowe	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu chemii i biochemii, mikrobiologii, fizjologii roślin i przechowalnictwa, związków chemicznych oraz przemian i procesów zachodzących w produktach żywnościowych. Warunki przechowywania produktów żywnościowych.

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie koncepcji zarządzania jakością oraz założeń prawnych bezpieczeństwa żywności
C2	Poznanie zagrożeń bezpieczeństwa żywności oraz środków kontroli
C3	Poznanie elementów składowych dobrych praktyk oraz nabycie umiejętności stosowania zasad HACCP

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
SZJ_W01	metody i narzędzia zarządzania jakością oraz znaczenie norm i standardów w obszarze działalności organizacji (systemy norm jakości)	R_W11 R_W13
SZJ_W02	standardy dotyczące systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem produktów rolnych i żywności, w tym proces wdrażania systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie	R_W14
Umiejętności - potrafi:		
SZJ_U01	określać cechy jakościowe poszczególnych surowców i produktów oraz składowe księgi jakości, posługiwać się normami i standardami jakościowymi w procesach planowania, organizowania, motywowania i kontroli jakości produktów, w celu przygotowania harmonogramu wdrażania systemu zarządzania jakością	R_U03 R_U09 R_U012
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SZJ_K01	dostrzegania znaczenia bezpiecznej żywności, w celu zachowania ciągłości żywienia ludności	R_K01
SZJ_K02	podjęcia działań w celu dostosowania procesów produkcji do wymagań i oczekiwań konsumentów	R_K02
SZJ_K03	dostrzegania znaczenia systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SZJ_W01 SZJ_W02	egzamin	w
SZJ_U01	case study, praca na ćwiczeniach, projekt	ćw.p.
SZJ_K01 SZJ_K02 SZJ_K03	dyskusja, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, praca indywidualna lub grupowa na ćwiczeniach projektowych	w, ćw.p.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Charakterystyka zagrożeń bezpieczeństwa żywności. Środki kontroli zagrożeń bezpieczeństwa żywności
w2	Normalizacja systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności
w3	Wymagania ISO 22000, BRC, IFS oraz GLOBALGAP
w4	Wymagania norm serii ISO 22000 oraz ISO 17025
w5	Zasady certyfikacji SZJ i SZBŻ. Wytyczne do wdrażania systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności
w6	Wymagania ISO 9001, ISO 19011, ISO 14001, EMAS i OHSAS/PN-N-18001
w7	Zasady zarządzania jakością. Doskonalenie SZJ i SZBŻ
w8	Odpowiedzialności i uprawnienia pełnomocnika ds. bezpieczeństwa żywności/jakości
w9	Integracja systemów zarządzania jakością i systemów zarządzania
w10	Bezpieczeństwo żywności i zdrowie publiczne. Zarządzanie higieną w produkcji opakowań. Wybrane metody i narzędzia inżynierii jakości
Forma zajęć³ – ćwiczenia projektowe	
ćw.p.1	Systemy zarządzania bezpieczeństwem dystrybucji oraz systemów zarządzania jakością.
ćw.p.2	Zanieczyszczenia żywności. Analiza metod usuwania zanieczyszczeń z żywności
ćw.p.3	Polskie Normy dotyczące zawartości szkodliwych substancji w żywności i sposobów ich oznaczania

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw.p.4	Bezpieczeństwo żywności a jakość produktów żywnościowych
ćw.p.5	Systemy zapewniania jakości żywności, HACCP; Opracowywanie podstawowych elementów planu HACCP
ćw.p.6	Opracowywanie wybranych elementów kodeksu GMP/GHP
ćw.p.7	Opracowanie celów dotyczących jakości i bezpieczeństwa żywności. Opis procesów
ćw.p.8	Wybrane narzędzia organizatorsko-statystyczne w SZJ/BŻ
ćw.p.9	Wybrane metody relatywizacji w SZJ/BŻ. Opracowywanie przykładowych procedur i instrukcji

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, projekt

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	72	28
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Łunarski.J. 2008. Zarządzanie jakością : standardy i zasady, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
2	Kowalczyk S. 2016. Bezpieczeństwo i jakość żywności, Wydawnictwo Naukowe PWN
3	Rudnicki H., 2005. Racjonalizacja gospodarki rolniczą przestrzenią produkcyjną. Wydawnictwo UMCS
4	Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. 2010. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności: teoria i praktyka, Wydawnictwo C. H. Beck
5	Bednarski W., Rejs A. 2017. Biotechnologia żywności. Wyd. PWN
6	Seńczuk W. 2020. Toksykologia współczesna. PZWL, Warszawa
7	Brzozowska A. 2004. Toksykologia żywności: przewodnik do ćwiczeń. Wyd. 3, Wydaw. SGGW
8	Nieoczym A. 2011. Transport wewnętrzny i zewnętrzny: wybrane problemy; Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie, Politechnika Lubelska

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Prawo gospodarcze
	w języku angielskim	Business Law
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-63
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	mgr Edyta Mikulska, dr Iwona Lasek-Surowiec

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
wiedza z zakresu podstaw prawa	

Cele przedmiotu	
C1	Zdobycie wiedzy na temat aspektów prawa gospodarczego, w tym m.in. spółek prawa handlowego, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz innych podmiotów występujących w obrocie gospodarczym
C2	Poznanie analizy zjawisk prawnych w obrocie gospodarczym
C3	Wykorzystanie zdobytej wiedzy z zakresu prawa gospodarczego rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w przyszłej pracy zawodowej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
PRG_W01	zagadnienia z zakresu planować działalność gospodarczą w oparciu o analizę informacji z literatury, baz danych czy innych źródeł,	R_W12
PRG_W02	potrzebę przewidywania ryzyka i oceny skutków działalności w zakresie rolnictwa i środowiska	R_W12
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PRG_K01	samokształcenia się i praktycznego wykorzystania wiedzy z prawa gospodarczego w zakresie działalności rolniczej	R_K01
PRG_K02	twórczej aktywności w branży rolnej z poszanowaniem zasad prawa gospodarczego	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PRG_W01 PRG_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
PRG_K01 PRG_K02	praca grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykład	
w1	Źródła i zasady prawa gospodarczego
w2	Prawne warunki podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej. Swoboda działalności gospodarczej
w3	Pojęcie przedsiębiorcy, klasyfikacja przedsiębiorców. Przedsiębiorstwo i jego składniki. Prawo firmowe oraz jego zasady
w4	Prawne formy nadzoru państwowego nad działalnością gospodarczą. Reglamentacja działalności gospodarczej
w5	Spółki prawa handlowego
w6	Krajowy Rejestr Sądowy - informacje teoretyczne, procedura wpisu. Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej. Uruchomienie działalności gospodarczej
w7	Inne podmioty występujące w obrocie gospodarczym
w8	Zaliczenie

Metody dydaktyczne
wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	18	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Prawo gospodarcze dla ekonomistów i nie tylko, J. Gospodarek. Wydanie II - rozszerzone i zaktualizowane, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, 2019
2	Umowy w obrocie gospodarczym, redakcja naukowa Andrzej Koch, Jacek Napierała; Wydanie 5, Wolters Kluwer, Warszawa 2019
3	Wybrane akty prawne z bazy: isap.sejm.gov.pl

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Systemy wsparcia rolnictwa
	w języku angielskim	Agricultural support systems
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-64
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	2	
ćwiczenia	30	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu ekonomii, finansów i rachunkowości oraz produkcji roślinnej i zwierzęcej

Cele przedmiotu	
C1	Opanowanie zagadnień dotyczących pozyskiwania funduszy pomocowych w rolnictwie

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
SWR_W01	zasady korzystania z funduszy unijnych, w tym zasady funkcjonowania i finansowania rozwoju obszarów wiejskich w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej	R_W11 R_W12
Umiejętności - potrafi:		
SWR_U01	ubiegać się i realizować fundusze unijne oraz wykorzystywać inne możliwości pozyskiwania środków pomocowych w rolnictwie	R_U03 R_U16
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SW_K01	dokształcania się i samodoskonalenia oraz podjęcia działań w sposób przedsiębiorczy	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego o uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SWR_W01	egzamin	w
SWR_U01	indywidualne lub grupowe projekty studenckie - korzystanie z funduszy pomocowych w wybranym gospodarstwie rolnym	ćw.
SWR_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – wykład	
w1	Europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne
w2	Założenia Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023 – 2027
w3	Warunkowość jako element nowej Zielonej Architektury
w4	Płatności bezpośrednie
w5	Ekoschematy - systemy na rzecz klimatu, środowiska i dobrostanu zwierząt
w6	Interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne
w7	Interwencje leśne i zadrzewieniowe
w8	Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi (ONW)
w9	Rolnictwo ekologiczne
w10	Interwencje na rzecz rozwoju obszarów wiejskich Planu Strategicznego dla WPR na lata 2023-2027
w11	Interwencje rynkowe Planu Strategicznego dla WPR na lata 2023-2027
Forma zajęć ³ – ćwiczenia	
ćw1	Europejski Zielony Ład
ćw2	Ekoschematy: Rośliny miododajne, Integrowana Produkcja Roślin, Biologiczna ochrona upraw, Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi, Dobrostan zwierząt, Retencjonowanie wody na TUZ
ćw3	Płatność dla młodych rolników
ćw4	Wsparcie dochodów związanych z produkcją roślinną, zwierzęcą

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, praca w grupach, zadania problemowe

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	72	27
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023 - 2027
2	Misiąg W., Braja M., Misiąg J., Palimąka K., Rodzinka J., Skica T. 2023. Zintegrowany system wsparcia rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich. Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie. Rzeszów. ss. 273.
3	Czubak W. 2013. Rozwój rolnictwa w Polsce z wykorzystaniem wybranych mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej
4	Parzonko A. (2016): Procedury administracyjne stosowane w ocenie projektów inwestycyjnych finansowanych ze środków publicznychw gospodarstwach rolniczych - ich spójność i użyteczność, Roczniki SERiA.
5	Rudnicki R. (red.)(2010): Fundusze Unii Europejskiej jako czynnik modernizacji rolnictwa polskiego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
6	Parzonko A., Strategie rozwoju polskich gospodarstw ukierunkowanych na produkcję mleka, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Systemy monitoringu środowiska rolniczego
	w języku angielskim	Monitoring systems of the agricultural environment
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-65
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Prof. dr hab. Wojciech Lipiński

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Ugruntowana wiedza w zakresie agrotechniki, agrometeorologii, ochrony środowiska, statystyki rolniczej

Cele przedmiotu	
C1	Znajomość systemów monitorowania w rolnictwie
C2	Możliwość wykorzystania danych monitoringowych w produkcji rolniczej, bezpiecznej dla środowiska

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
SMR_W01	zagadnienia z zakresu monitoringu środowiska rolniczego i ochrony zasobów naturalnych, wykorzystując nowoczesne rozwiązania techniczne	R_W02
SMR_W01	znaczenie systemu monitoringu środowiska rolniczego w produkcji i ochronie środowiska	R_W02

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SMR_K01	podjęcia dyskusji na temat oddziaływania produkcji rolniczej na środowisko	R_K03
Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego o uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SMR_W01	zaliczenie pisemne wykładu	w
SMR_K01	dyskusja, aktywność na zajęciach	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawy formalne, cele i funkcje procesów monitorowania w rolnictwie
w2	Charakterystyka wybranych procesów monitorowania
w3	Techniki monitorowania w rolnictwie
w4	Monitoringi ostrzegawcze
w5	Monitoringi w ramach wspólnej polityki rolnej UE
w6	Monitoringi oddziaływania rolnictwa na środowisko
w7	Zasięg monitorowania w rolnictwie
w8	Monitoring na poziomie pola i gospodarstwa
w9	Monitoring na poziomie pola i gospodarstwa
w10	Zasady monitorowania gleb i wód.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, podręczniki, teksty elektroniczne, dyskusja, zaliczenie pisemne

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	18	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		
--	--	--

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem Środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju obszarów Wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U z 2015 r. poz. 349 z późn. zm.)
2	ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu
3	Rocznik statystyczny rolnictwa, GUS, www.stat.gov.pl
4	Gromiec M.J.: 2011. Modelowanie matematyczne zanieczyszczeń obszarowych pochodzenia rolniczego. Wdrażanie Dyrektywy azotanowej. WSEiZ
5	Floriańczyk Z., Osuch D., Płonka R.:2016. Wyniki Standardowe 2015 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Część I. Wyniki Standardowe. IERiGŻ
6	Developments in monitoring the effectiveness of the EU Nitrates Directive Action Programmes, Wageningen, RIVM Report 680717019/2011
7	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U z 2016 r. poz. 1395)

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Seminarium dyplomowe III
	w języku angielskim	Diploma seminar III
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RS-70
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
seminarium	30	4	4

Forma zaliczenia przedmiotu	seminarium	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	------------	---------------------

Wymagania wstępne	
1	Wiedza o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, jego zagrożeniach i zrównoważonym rozwoju
2	Wiedza z zakresu organizacji i ekonomiki rolnictwa oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej
3	Umiejętność w zakresie analizy, syntezy i wnioskowania danych
4	Znajomość zasad i umiejętność pisania, edytowania tekstów oraz opracowania graficznego danych

Cele przedmiotu	
C1	Ukierunkowanie i przygotowanie studentów do napisania pracy inżynierskiej

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
SD3_U01	zdefiniować problem badawczy, przeprowadzać eksperymenty, wykonywać projekt lub analizę podmiotu/produktu z wykorzystaniem podstawowych metod i narzędzi	R_U02 R_U11 R_U12 R_U13 R_U14
SD3_U02	prawidłowo dobrać i interpretować materiały źródłowe z zakresu nauk rolniczych, rozwiązywać problemy badawcze przedstawiając je przejrzystym i zrozumiałym językiem	R_U02 R_U11 R_U12 R_U13 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SD3_K01	uznawania znaczenia wiedzy w pracy zawodowej, krytycznej oceny jej zasobów oraz korzystania z materiałów źródłowych i wiedzy ekspertów	R_K01 R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SD3_U01 SD3_U02	prezentacja multimedialna pracy inżynierskiej	sem.
SD3_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	sem.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – seminarium	
sem.1	Technika pisania przeglądu literatury
sem.2	Graficzne techniki prezentacji wyników badań
sem.3	Opisowe techniki prezentacji wyników badań
sem.4	Wnioskowanie na podstawie wyników badań
sem.5	Zasady referowania prac
sem.6	Technika przygotowania prac
sem.7	Prezentowanie prac

Metody dydaktyczne
pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	88	88
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	120
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Pioterek P., Zieleniecka B. 2004. Technika pisania prac dyplomowych. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań
2	Oktaba W. 1998. Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin
3	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J. 2007. Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin
4	Biblioteczne cyfrowe bazy publikacji naukowych
5	Czasopisma branżowe oraz wydania książkowe związane z tematyką realizowanej pracy dyplomowej

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Podstawy agrobiznesu
	w języku angielskim	The basics of agribusiness
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-47
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	30	2	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Wiedza na temat funkcjonowania rynków rolnych

Cele przedmiotu	
C1	Zrozumienie roli i miejsca agrobiznesu w gospodarce narodowej oraz funkcji poszczególnych agregatów agrobiznesu
C2	Nabywanie umiejętności analizy i oceny podstawowych zjawisk ekonomicznych w gospodarce żywnościowej oraz pozyskanie wiedzy w zakresie metod prowadzenia badań w obszarze agrobiznesu
C3	Rozwój kompetencji z zakresu identyfikowania i analizowania problemów występujących w obszarze agrobiznesu

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
PAG_W01	pojęcie agrobiznesu, jego strukturę i zależności zachodzące między poszczególnymi agregatami	R_W11
PAG_W02	funkcje oraz zjawiska i tendencje rozwojowe poszczególnych agregatów agrobiznesu	R_W11 R_W12
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PAG_K01	łączenia wiedzy z różnych obszarów nauki w wyjaśnianiu zagadnień związanych z agrobiznesem	R_K03
PAG_K02	kreatywnego myślenia i działania, w celu identyfikacji i rozwijania więzi gospodarczych w agrobiznesie	R_K02

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PAG_W01 PAG_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w.
PAG_K01 PAG_K02	dyskusja, aktywność na zajęciach	w.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Agrobiznes a gospodarka żywnościowa – aparat pojęciowy. Źródła danych statystycznych do analizy stanu i tendencji rozwojowych agrobiznesu. Struktura agrobiznesu i jej zmiany w procesie rozwoju społeczno – gospodarczego. Bezpieczeństwo żywnościowe i samowystarczalność żywnościowa.
w2	Charakterystyka I agregatu – Zaopatrzenie. Środki trwałe w rolnictwie. Środki obrotowe w rolnictwie.
w3	Charakterystyka II agregatu – Rolnictwo. Metody analizy struktury agrarnej. Analiza i ocena jakości użytków rolnych.
w4	Charakterystyka podstawowych surowców pochodzenia rolniczego, morskiego i leśnego.
w5	Charakterystyka III agregatu - Przetwórstwo i obrót. Baza surowcowa produktów roślinnych i zwierzęcych w agrobiznesie.
w6	Procesy integracyjne w agrobiznesie. Interwencjonizm i protekcjonizm w agrobiznesie - istota i instrumenty. Postęp w agrobiznesie.

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	60	
Summaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Agrobiznes i biobiznes. Teoria i praktyka red. S. Urban Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu 2014
2	Agrobiznes w Polsce jako subsystem gospodarki narodowej W. Poczta, A. Mrówczyńska – Kamińska Akademia Rolnicza w Poznaniu 2004
3	Wybrane rynki branżowe produktów rolno – spożywczych red. S. Urban Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu 2008

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Architektura przydomowych terenów zieleni
	w języku angielskim	Landscaping architecture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-48
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Prof. dr hab. Wojciech Lipiński

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
Ćwiczenia projektowe	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	Ćwiczenia projektowe	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	----------------------	---------------------

Wymagania wstępne	
Ma ugruntowane wiadomości z zakresu biologii i wymagań siedliskowych roślin, gleboznawstwa i agrometeorologii	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z praktycznymi sposobami kształtowania zieleni w obrębie zabudowanych obszarów wiejskich (ogrody przydomowe, zieleń przyuliczna, skwery itp.) celem zmiany na lepsze oblicza polskiej wsi oraz zwiększenia atrakcyjności oferty agroturystycznej danego gospodarstwa
C2	Zapoznanie z praktycznymi sposobami kształtowania zieleni w obrębie zabudowanych obszarów wiejskich, poprzez projektowanie przestrzeni prywatnej w powiązaniu z publiczną. Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów, organizacji tej przestrzeni oraz kształtowanie postaw zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
Umiejętności - potrafi:		
ATZ_U01	umiejętnie urządzać otoczenia i poprawiać walory przestrzeni	R_U08
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ATZ_K01	kształtowania terenów zieleni na wsi, w tym przydomowych w celu zwiększenia ładunku przestrzennego i poprawy oblicza polskiego siedliska jako elementu krajobrazu	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ATZ_U01	ocena koncepcji projektowej zagospodarowania przydomowych terenów zieleni	ćw.p.
ATZ_K01	dyskusja, praca w grupie, aktywność na zajęciach	ćw.p.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – ćwiczenia projektowe	
ćwp1	Określenie użytkowników i funkcji ogrodu.
ćwp2	Opracowanie programu użytkowego ogrodu i założenia projektu.
ćwp3	Analizy stanu istniejącego i wartości przyrodniczych, zagospodarowania terenu, komunikacyjna, widokowa
ćwp4	Projekt układu funkcjonalno-przestrzennego oraz komunikacji
ćwp5	Plan nasadzeń, specyfikacja prac, ergonomika ogrodu, koncepcja rabaty, planowanie zieleni w kontekście zmian klimatu
ćwp6	Koncepcje wybranych elementów małej architektury ogrodowej.
ćwp7	Rysowanie projektu koncepcyjnego, oznaczenia,

Metody dydaktyczne
Pokaz z objaśnieniem, podręczniki, teksty elektroniczne, praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, praktyczne wykonanie analiz przestrzennych, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	45	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Gawryszewska, B. J., Myszk-Stąpór, I., Herman, K., Rylke, J. (red.) (2017). Projektowanie ogrodu i krajobrazu: wybór tekstów. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
2	Dunnnett, N. (2024, wyd. polskie). Projektowanie ogrodów naturalistycznych. Warszawa: Multico
3	Zachariasz, A. (2011). Ogród jako dzieło sztuki. Kraków: Politechnika Krakowska.
4	Opracowanie zbiorowe (2010). Ogrody. Projekty polskich architektów krajobrazu. Warszawa: Muza SA.
5	Gadomska, E. (red.) (2010–2015). Architektura krajobrazu (seria podręczników). Warszawa: WSiP.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Zarządzanie i marketing
	w języku angielskim	Management and marketing
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-55
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość podstaw zarządzania w organizacji oraz podstawowych właściwości produktu, potrafi pracować w grupie i ma nawyki kształcenia ustawicznego

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie wiedzy w zakresie podstaw zarządzania, elementów marketingu, organizacji i funkcjonowania rynków rolnych
C2	Wykorzystywanie w praktyce metod i analiz do określenia pozycji konkurencyjnej podmiotu i atrakcyjności rynku
C3	Uświadomienie konieczności holistycznego spojrzenia na organizacje w rolnictwie oraz doskonalenie umiejętności strategicznego zarządzania działalnością rolniczą

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
ZIM_W01	pojęcia z zakresu marketingu oraz specyfikę zarządzania w przedsiębiorstwie rolnym	R_W11
ZIM_W02	istotę i znaczenie działań marketingowych stosowanych przez współczesne przedsiębiorstwa	R_W11
Umiejętności - potrafi:		
ZIM_U01	stosować metody pracy z zakresu zarządzania i planowania marketingowego	R_U02
ZIM_U02	wykorzystać kluczowe aspekty marketingu w działalności przedsiębiorstwa	R_U03
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ZIM_K01	kreatywnego myślenia i działania w zakresie poszukiwania sposobów prowadzenia narzędzi komunikowania się z otoczeniem w gospodarce rynkowej	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ZIM_W01 ZIM_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
ZIM_U01	ćwiczenia praktyczne – rozwiązywanie zadań, prezentacja multimedialna	ćw.
ZIM_K01 ZIM_K02	praca indywidualna i grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Organizacja, zarządzanie, marketing - podstawowe pojęcia
w2	Marketing - istota i znaczenie marketingu, badania marketingowe
w3	Polityka żywienia ludności, gospodarka rynkowa i rola rolnictwa w gospodarce
w4	Fazy, rodzaje, decyzje przedsiębiorstw i ich rezultaty.
w5	Otoczenie marketingowe przedsiębiorstwa. Cykl życia produktu.
w6	Dystrybucja, różne rodzaje kanałów i pośredników. Hurt i detal
w7	Kierowanie ludźmi zasady funkcje i systemy motywowania.
w8	Zarządzanie w gospodarstwach rolnych.
w9	Specyfika rynku rolno-żywnościowego i marketingu rolnego.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Proces zarządzania marketingowego (segmentacja rynku, wybór rynku docelowego, pozycjonowanie).
ćw2	Analiza otoczenia gospodarstwa rolnego, ocena szans i zagrożeń- analiza SWOT.
ćw3	Elementy marketingu MIX – produkt, cena, promocja, dystrybucja.
ćw4	Cykl życia produktu.
ćw5	Projektowanie i wybór kanałów dystrybucji oraz formy współpracy

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw6	Rodzaje i zarys teorii motywacji, np. piramida potrzeb Maslowa
ćw7	Cechy i funkcje rynku rolno-żywnościowego, charakterystyka wybranych rynków rolnych
ćw8	Sprzedż i promocja artykułůw rolnych. Marketing w Internecie.
ćw9	Nowoczesny marketing- neuromarketing.

Metody dydaktyczne	
Prezentacja multimedialna, dyskusja, rozwiązywanie zadań, analiza studium przypadku, praca zespołowa w grupach	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	40	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kotler Ph., Marketing, Rebis, Warszawa 2005
2	Altkorn J. (red.), Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 2006
3	J. Adamczyk, Marketing i zarządzanie w agrobiznesie, Wyd. Polit. Rzesz., Rzeszów 2001
4	Garbarski L., Rutkowski I., Wrzosek W. Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy. PWE Warszawa 2008
5	Cheverton P., Kluczowe umiejętności marketingowe. Strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego, Helion, Gliwice 2006
6	S. Urban, Marketing produktów spożywczych, Wyd UE we Wrocławiu, Wrocław 2008
7	Kaczmarczyk S., Badania marketingowe. Metody i techniki, PWE, Warszawa 2003
8	Rosa G., Smalec A., Sondej T., Analiza i funkcjonowanie rynku – ćwiczenia i zadania, Wyd. Naukowe US, Szczecin 2010

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Organizacja i ekonomika przedsiębiorstw
	w języku angielskim	Organization and economics of enterprises
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-56
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z przedmiotu podstawy prawa w rolnictwie. Umiejętność korzystania z elektronicznych baz danych zawierających akty prawne.	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z wiedzą w dziedzinie organizacji pracy, procesów wytwórczych i zarządzania w przedsiębiorstwach państwowych i prywatnych

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
OEP_W01	regulacje prawne, organizację i podstawy zarządzania przedsiębiorstwem	R_W11 R_W13

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
OEP_W02	organizacyjne i ekonomiczne aspekty produkcji oraz sposoby ich finansowania	R_W12
Umiejętności - potrafi:		
OEP_U01	dokonać analizy i interpretacji procesów i zjawisk związanych z działalnością przedsiębiorstwa	R_U03
OEP_U02	diagnozować decyzje w zakresie podejmowania działalności gospodarczej i wykonać analizę strategii przedsiębiorstwa	R_U03
OEP_U03	analizować i diagnozować problemy związane z zarządzaniem produkcją i usługami, wykorzystać uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne w podejmowaniu decyzji o produkcji.	R_U16
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
OEP_K01	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie ekonomicznych aspektów produkcji	R_K01
OEP_K02	pracy indywidualnej i zespołowej, bycia kreatywnym i autokratywnym w wypowiedziach oraz podejmowania właściwych decyzji w zakresie procesu produkcyjnego przedsiębiorstwa	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
OEP_W01 OEP_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
OEP_U01 OEP_U02 OEP_U03	ćwiczenia praktyczne – rozwiązywanie zadań	ćw.
OEP_K01 OEP_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² - wykład	
w1	Podstawy nauki o przedsiębiorstwie
w2	Aspekty prawne i finansowe działalności przedsiębiorstw
w3	Planowanie działalności gospodarczej.
w4	Strategiczna diagnoza otoczenia przedsiębiorstwa
w5	Analiza strategii przedsiębiorstwa
w6	Struktury organizacyjne w przedsiębiorstwie
w7	Gospodarowanie zasobami ludzkimi. Style kierowania.
w8	Przedsiębiorstwo na rynku krajowym i międzynarodowym
Forma zajęć – ćwiczenia	
ćw1	Aspekty prawne i finansowe działalności przedsiębiorstw
ćw2	Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw.
ćw3	Tworzenie podmiotów gospodarczych
ćw4	Działalność gospodarcza w aspekcie procesu planowania
ćw5	Analiza otoczenia przedsiębiorstw. Model Portera.
ćw6	Analiza strategii przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metod portfelowych

ćw7	Osobowość, umiejętności kierownicze.
ćw8	Techniki motywacyjne w przedsiębiorstwie
ćw9	Wybrane instrumenty controllingu w przedsiębiorstwie.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozwiązywanie zadań.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	40	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Pietrzak M., 2010. Ekonomiczne i organizacyjne aspekty konkurencyjności przedsiębiorstw, Ciechanów, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, 2010
2	Dębski D., 2006. Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw, cz. 1, Warszawa, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
3	Aniszewska G. 2007. Kultura organizacyjna w zarządzaniu, Warszawa, PWE

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Integrowana produkcja roślin
	w języku angielskim	Integrated plant production
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-57
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Prof. dr hab. inż. Anna Kocira, dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość zagadnień z zakresu uprawy i ochrony roślin

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu integrowanej produkcji roślin

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
IPR_W01	zasady integrowanej produkcji roślin, w tym zasady i metody ochrony roślin oraz sposobów użytkowania i zastosowania środków do produkcji	R_W06 R_W07
Umiejętności - potrafi:		
IPR_U01	zaplanować integrowaną produkcję roślin, w tym dobrać właściwą metodę ochrony roślin dostosowaną do danego gatunku oraz do warunków środowiskowych	R_U05 R_U08
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
IPR_K01	dokształcania się i samodoskonalenia oraz działań zgodnych z zasadami integrowanej produkcji roślin	R_K01 R_K02 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
IPR_W01	praca zaliczeniowa z wykładów	w
IPR_U01	case study, prezentacja multimedialna	ćw.
IPR_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Zasady i podstawy integrowanej produkcji roślin. Integrowana produkcja w Polsce i na świecie.
w2	Przepisy prawne integrowanej produkcji roślin w Polsce. Certyfikaty, kontrola producentów i dokumentacja w integrowanej produkcji.
w3	Lokalizacja plantacji i wybór stanowiska w integrowanej produkcji.
w4	Uprawa gleby i nawożenie roślin w integrowanej produkcji.
w5	Metodyki integrowanej ochrony roślin, progi ekonomicznej szkodliwości patogenów.
w6	Systemy wspomagania decyzji w integrowanej ochronie roślin.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Dokumentacja w integrowanej produkcji roślin
ćw2	Lokalizacja plantacji, wybór stanowiska, zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne w integrowanej produkcji roślin.
ćw3	Integrowana produkcja roślin warzywniczych.
ćw4	Integrowana produkcja roślin sadowniczych.
ćw5	Integrowana produkcja roślin rolniczych.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, case study

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Materiały ze Studiów podyplomowych nt. „Integrowana Produkcja Roślina” zeszyt I-IX, 2016, IUNG-PIB w Puławach
2	Metodyki integrowanej produkcji roślin. IOR-PIB Poznań. https://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/
3	Kryczyński S. Weber Z. Fitopatologia. Podstawy fitopatologii. t.1. PWRiL, 2010
4	Kryczyński S. Weber Z. Fitopatologia. Choroby roślin uprawnych. t. 2. PWRiL, 2010
5	Häni F., Popow G., Reinhard H., Schwarz A., Tanner K., Vorlet M. Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej. PWRiL, 1998
6	Sawicka B. Agrotechnika i jakość cech roślin uprawnych. Wyd. AR Lublin. 2000
7	Jasińska Z., Kotecki A. Szczegółowa Uprawa Roślin; Wrocław 2003
8	Grzebisz W. Nawożenie roślin uprawnych. PWRiL, 2008

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Zarządzanie zasobami ludzkimi
	w języku angielskim	Human Resource Management
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-58
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Rafał Kornas

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	10	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu przedsiębiorczości

Cele przedmiotu	
C1	Przekazanie wiedzy na temat koncepcji, funkcji i metod zarządzania zasobami ludzkimi
C2	Zapoznanie studentów z problematyką zarządzania zasobami ludzkimi w organizacjach publicznych i biznesowych
C3	Przedstawienie roli działu HR oraz podstawowych etapów procesu rekrutacji, doboru i oceny pracowników
C4	Zapoznanie studentów z wybranymi teoriami motywowania pracowników oraz ich znaczeniem dla efektywności pracy

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
ZZL_W01	podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem zasobami ludzkimi w organizacji oraz wpływ motywowania pracowników na efektywność pracy	R_W11
ZZL_W02	podstawowe uwarunkowania prawne zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji oraz znaczenie właściwej komunikacji między przełożonymi i podwładnymi.	R_W13
Umiejętności - potrafi:		
ZZL_U01	dobierać i stosować podstawowe wskaźniki oraz mierniki oceny efektywności pracy, a także analizować wpływ wybranych sposobów motywowania pracowników na wydajność pracy	R_U03 R_U14
ZZL_U02	wykorzystywać techniki informacyjno-komunikacyjne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi	R_U11
ZZL_U03	wykorzystywać podstawową wiedzę prawną w rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi w organizacji	R_U12
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ZZL_K01	do aktualizowania wiedzy i doskonalenia własnych kompetencji w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ZZL_W01 ZZL_W02	sprawdzian pisemny	w
ZZL_U01 ZZL_U02 ZZL_U03	studium przypadku (case study), praca pisemna - referat lub prezentacja multimedialna	ćw.
ZZL_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Istota, ewolucja i znaczenie zarządzania zasobami ludzkimi we współczesnych organizacjach
w2	Cele, funkcje, modele i instrumenty zarządzania zasobami ludzkimi
w3	Kapitał ludzki w organizacji oraz rozwój pracowników jako element budowania przewagi organizacyjnej
w4	Rekrutacja, selekcja, adaptacja i ocena pracowników – podstawowe procesy personalne
w5	Etyka zarządzania oraz podstawowe problemy i dysfunkcje w zarządzaniu ludźmi
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Rynek pracy, formy zatrudnienia oraz podstawowe zagadnienia prawa pracy związane z zatrudnianiem pracowników
ćw2	Planowanie zatrudnienia, analiza potrzeb kadrowych i przygotowanie ogłoszenia o pracę
ćw3	Dobór pracowników, rozmowa kwalifikacyjna oraz dokumentacja wykorzystywana w procesie rekrutacji
ćw4	Metody oceny pracowników oraz podstawowe wskaźniki oceny efektywności pracy
ćw6	Systemy motywowania pracowników, komunikacja w organizacji oraz analiza wybranych problemów zarządzania zasobami ludzkimi

Metody dydaktyczne
Prezentacja multimedialna, pokaz z objaśnieniem, analiza przypadku (case study), dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	20	10
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	38	18
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Oczkowska R., Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa, 2019
2	Grabiec O., Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie, Dom Wydawniczy ELIPSA, Warszawa, 2020
3	Ludwiczynski A., Król H., Zarządzanie Zasobami Ludzkimi: Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011
4	Król H., Zarządzanie Kapitałem Ludzkim, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2007
5	Florek L., Pisarczyk Ł., Prawo pracy Wydawnictwo C. H.Beck, Warszawa, 2021

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Finansowanie inwestycji i wycena majątku
	w języku angielskim	Investment financing and property valuation
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-66
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia	20	2,5	2,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość podstaw ekonomii oraz finansów i rachunkowości

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z zasadami i metodami wyceny majątku oraz wyboru finansowania inwestycji dla dowolnego gospodarstwa rolnego

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
FIN_W01	zasady finansowania inwestycji i metody wyceny majątku	R_W11 R_W12
Umiejętności - potrafi:		
FIN_U01	dokonać wyceny majątku, w tym dobierać wskaźniki i mierniki ekonomiczne do wyceny	R_U03
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
FIN_K01	zrozumienia potrzeby rozwoju gospodarstw rolnych i wpływu sposobu finansowania inwestycji i wyceny majątku na rozwój instytucji agrobiznesu oraz doształcania się i samodoskonalenia w zakresie finansowania inwestycji	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
FIN_W01	egzamin pisemny	w
FIN_U01	praca grupowa na ćwiczeniach, ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań związanych z finansowaniem inwestycji i wyceną majątku	ćw.
FIN_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² - wykład	
w1	Podstawowe pojęcia związane z inwestycją i wyceną majątku. Regulacje prawne dotyczące finansowania inwestycji i wyceny majątku
w2	Rodzaje wartości nieruchomości
w3	Zasady wyceny nieruchomości oraz maszyn i urządzeń jako elementów składowych majątku. Metody wyceny majątku – zalety i wady
w4	Wycena majątku w zależności od różnych potrzeb (sprzedaży, dokonania darowizny, wniesienia do spółki/fundacji, prywatyzacji przedsiębiorstwa)
w5	Zasady finansowania inwestycji. Źródła finansowania inwestycji – zalety i wady
w6	Metody oceny opłacalności inwestycji. Finansowa ocena opłacalności inwestycji
Forma zajęć – ćwiczenia	
ćw1	Cele inwestowania w gospodarstwie rolnym
ćw2	Źródła finansowania inwestycji
ćw3	Praktyczne przykłady finansowania inwestycji w gospodarstwie rolnym
ćw4	Cele i funkcje wyceny majątku
ćw5	Metodyka wyceny majątku. Metody i techniki wyceny majątku
ćw6	Praktyczne przykłady wyceny majątku
ćw7	Zasady wyceny gruntu oraz maszyn i urządzeń
ćw8	Metody oceny opłacalności inwestycji w gospodarstwie rolnym. Ryzyko inwestycji
ćw9	Wycena majątku przykładowego gospodarstwa rolnego

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozwiązywanie zadań

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	102	52
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	135	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Mayo H.B. 2014. Inwestycje. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
2	Ziółkowska J. 2006. Metody oceny efektywności projektów inwestycyjnych w agrobiznesie. Wyd. IERiGŻ-PIB, Warszawa
3	Różański J. 2016. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w województwie łódzkim. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
4	Łączak A. 2006. Finansowanie działalności przedsiębiorstw ze środków europejskich. Wyd. PANS w Sulechowie, Sulechów
5	Łączak A. 2008. Analiza działalności przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym w województwie lubuskim. Wyd. PANS w Sulechowie, Sulechów
6	Rzychoń T. 2006. Dotacje na inwestycje : fundusze strukturalne UE, fundusze norweskie i z EOG, programy krajowe. Wyd. Helion, Gliwice
7	Bojar E. 2006. Doświadczenia wybranych regionów słabo rozwiniętych w wykorzystaniu bezpośrednich inwestycji zagranicznych i funduszy unijnych. Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin
8	Bud-Gusaim J. 2005. Taksacja rolnicza. Wyd. SGGW, Warszawa
9	Sońta W. 2002. Zarys metod wyceny przedsiębiorstw. Wyd. Politechnika Radomska, Radom
10	Mączyńska E. 1996. Metody wyceny wartości przedsiębiorstw i składników ich majątku. Wyd. Międzynarodowa Szkoła Menedżerów, Warszawa
11	Hopfer A. 1993. Wycena nieruchomości i przedsiębiorstw. Szacowanie nieruchomości. Wyd. Twigger, Warszawa
12	Borowiecki R. 1993. Wycena nieruchomości i przedsiębiorstw. Metody wyceny przedsiębiorstw. Wyd. Twigger, Warszawa
13	Hopfer A. 1993. Szacowanie nieruchomości zurbanizowanych. Podejście kosztowe. Wyd. Meritum, Warszawa

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Zwierzęta a szkody w rolnictwie
	w języku angielskim	Animals and damages in agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-67
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Prof. dr hab. Roman Dziedzic

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1,5	
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza biologiczna objęta programem nauczania w szkole średniej

Cele przedmiotu	
C1	Rozpoznanie gatunku zwierząt wyrządzającego szkodę
C2	Nabywanie umiejętności w szacowaniu szkód wyrządzanych przez zwierzęta w uprawach, płodach rolnych i pogłowie zwierząt domowych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
ZSR_W01	funkcjonowanie gatunków, sposoby żerowania i pozostawiania śladów	R_W03
ZSR_W02	zagadnienia z zakresu technologii plonowania roślin	R_W06
Umiejętności - potrafi:		
ZSR_U01	zidentyfikować gatunki zwierząt wyrządzających szkody, dokonać wyboru metody jej szacowania oraz określić ogólną i uszkodzoną powierzchnię uprawy	R_U02
ZSR_U02	dokonać doboru metod szacowania szkód w uprawach rolnych	R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ZSR_K01	dokształcania się i samodoskonalenia zawodowego	R_K01
ZSR_K02	pracy indywidualnej i zespołowej, bycia kreatywnym oraz podejmowania właściwych decyzji w zakresie postępowania w szacowaniu szkód	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ZSR_W01 ZSR_W02	zaliczenie pisemne z wykładu	w
ZSR_U01 ZSR_U02	prezentacja multimedialna	ćw.
ZSR_K01 ZSR_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawy prawne w odniesieniu do szkód w rolnictwie powodowanych przez zwierzęta i procedury postępowania
w2	Gatunki ssaków mogących wyrządzać szkody – funkcjonowanie populacji, pokarm
w3	Sposoby zapobiegania szkodom
w4	Postępowanie w kwestiach spornych.
w5	Osoby uprawnione do szacowania szkód
w6	System odszkodowań
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Wpływ dzikich zwierząt na działalność gospodarczą człowieka
ćw2	Monitoring szkód: Szkody wyrządzane przez zwierzęta objęte ochroną gatunkową; Szkody łowieckie; Koszty szkód łowieckich i ochrony upraw
ćw3	Dokumentowanie śladów zwierząt i procedury prawne
ćw4	Szacowanie szkód łowieckich: Czynności wstępne – etap I; Ustalenie zakresu i rodzaju szkody podczas oględzin – etap II; Określenie zakresu szkody oraz obliczenie wysokości odszkodowania podczas szacowania ostatecznego – etap III; Postępowanie odwoławcze – etap IV; Podsumowanie procedury szacowania – kolejność wykonania czynności.
ćw5	Szacowanie szkód w uprawach zbożowych, okopowych, użytkach zielonych
ćw6	Szacowanie pozostałych rodzajów szkód (sady, plantacje krzewów, sadzonek, zwierzęta gospodarskie)

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Metody dydaktyczne	
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	78	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Praca zbiorowa [red. K. Zalewski] 2015: Szkody Łowieckie. Wyd. Oficyna Wydawnicza FOREST, Józefów
2	Praca zbiorowa [red. A. Kotecki] 2020: Uprawa roślin. T. I, II, III. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. T.I 1-540, T. II 1 – 527, T. III
3	Ohnesorge G., Scheiba B., Uhlenhaut K. 1997: Ślady i tropy zwierząt. Wyd. Multico. Warszawa
4	Akty prawne – ustawy, rozporządzenia dotyczące ochrony przyrody, łowiectwa
5	Romanowski J. 1990: Śladami zwierząt. Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa
6	Okarma H., Tomek A. 2008: Łowiectwo. Wyd. Edukacyjno-Naukowe H ₂ O

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Logistyka w agrobiznesie
	w języku angielskim	Logistics in agribusiness
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-68
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Podstawowa wiedza z zakresu ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych oraz agrobiznesu

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zasad funkcjonowania logistyki w agrobiznesie, ze szczególnym uwzględnieniem przepływu surowców, produktów, informacji i środków produkcji w łańcuchu rolno-spożywczym
C2	Poznanie zasad analizy, planowania i optymalizacji procesów logistycznych w przedsiębiorstwach agrobiznesu, w celu zwiększenia efektywności ekonomicznej i organizacyjnej oraz ograniczania strat

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
SLR_W01	podstawowe pojęcia, zasady oraz specyfikę funkcjonowania logistyki w agrobiznesie, w tym strukturę i znaczenie łańcuchów dostaw w sektorze rolno-spożywczym	R_W01
SLR_W02	metody i rozwiązania organizacyjne stosowane w logistyce zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji oraz nowoczesne technologie wspierające zarządzanie procesami logistycznymi w agrobiznesie	R_W11 R_W12
Umiejętności - potrafi:		
SLR_U01	analizować procesy logistyczne w przedsiębiorstwach agrobiznesu, w tym identyfikować i oceniać przepływy materiałowe, informacyjne oraz koszty w łańcuchu dostaw	R_U02 R_U03 R_U08
SLR_U01	projektować i optymalizować wybrane elementy systemów logistycznych, takie jak zaopatrzenie, transport i magazynowanie, z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi i technologii	R_U13 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SLR_K01	uznawania znaczenia wiedzy przy rozstrzygnięciu dylematów decyzyjnych związanych z optymalizacją procesów logistycznych w agrobiznesie	R_K01
SLR_K02	rozwiązywania zadań logistycznych, formułowania własnych opinii dotyczących metod zarządzania procesami logistycznymi	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SLR_W01 SLR_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
SLR_U01 SLR_U02	projekt, case study	ćw.
SLR_K01 SLR_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Istota i znaczenie logistyki w agrobiznesie – pojęcia, funkcje i specyfika sektora rolno-spożywczego
w2	Łańcuchy dostaw w agrobiznesie – struktura, uczestnicy i przepływy materiałowe oraz informacyjne
w3	Logistyka zaopatrzenia i dystrybucji w przedsiębiorstwach agrobiznesu – organizacja dostaw i sprzedaży produktów
w4	Logistyka produkcji i przetwórstwa żywności – planowanie, organizacja i koordynacja procesów
w5	Nowoczesne rozwiązania i trendy w logistyce agrobiznesu – cyfryzacja, automatyzacja, rolnictwo precyzyjne i systemy IT
Forma zajęć³ - ćwiczenia	
ćw1	Analiza struktury łańcucha dostaw w wybranym przedsiębiorstwie agrobiznesu
ćw2	Planowanie procesów zaopatrzenia w przedsiębiorstwie lub zakładzie przetwórczym
ćw3	Opracowanie modelu dystrybucji produktów rolnych na rynek lokalny i krajowy
ćw4	Obliczanie i analiza kosztów logistycznych w wybranym procesie produkcyjnym
ćw5	Zastosowanie nowoczesnych technologii (GPS, systemy IT) w zarządzaniu logistyką przedsiębiorstwa agrobiznesu

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw6	Projekt procesów logistycznych w agrobiznesie na przykładzie systemu zaopatrzenia, transportu i gospodarki magazynowej
ćw7	Prezentacja i omawianie projektów

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, raporty branżowe, materiały źródłowe, dyskusja, projekt

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	32	42
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	60	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Decyzje logistyczne. Teoria i praktyka. Praca zbiorowa. Difin, 2024
2	Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach. Magdalena K. Gąsowska. Wydawnictwo Difin, 2022
3	Lipińska-Słota A., Mutwil A. 2019. Elementy infrastruktury systemów logistycznych. WUE w Katowicach
4	Szołtysek J. i in. 2016. Vademecum logistyki. DIFIN. Warszawa
5	Ficoń K. 2015. Logistyka techniczna, infrastruktura logistyczna, Belstudio W-wa,
6	Klepacki B., Wicki L. (red. nauk.). 2014. Systemy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego. Wyd. SGGW, Warszawa
7	Kuboń M. 2009. Logistyka w inżynierii rolniczej. PTIR, Kraków
8	Pfohl H.-Ch. 2001. Systemy logistyczne: podstawy organizacji i zarządzania, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Doradztwo w agobiznesie
	w języku angielskim	Advice in agobusiness
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSA-69
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Wiadomości z agrotechniki roślin uprawnych, hodowli zwierząt gospodarskich i zarządzania gospodarstwem rolnym

Cele przedmiotu	
C1	Doradztwo zgodne z zasadami rolnictwa zrównoważonego, z wykorzystaniem innowacyjnych technik i technologii inżynierii rolniczej, przy prawnym i finansowym wsparciu Unii Europejskiej

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie		
DAG_W01	zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w rolnictwie i jego otoczeniu oraz funkcjonowanie struktury agrobiznesu	R_W11
DAG_W02	podstawowe metody, techniki, technologie oraz materiały i ich praktyczne zastosowanie w rolnictwie	R_W11
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
DAG_K01	stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej z zakresu agrobiznesu i podnoszenia kompetencji zawodowych oraz kreatywnego rozwoju przedsiębiorczości w sektorze rolniczym	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
DAG_W01 DAG_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w.
DAG_K01	udział w dyskusji, aktywność na zajęciach, frekwencja	w.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ¹ – wykład	
w1	Istota doradztwa rolniczego i jego rys historyczny w Polsce. Ustawa o jednostkach doradztwa rolniczego.
w2	Metodyka i organizacja doradztwa rolniczego.
w3	Innowacyjność w agrobiznesie.
w4	Partnerstwo publicznego doradztwa rolniczego i organizacji rolniczych w realizacji strategii rolnictwa zrównoważonego.
w5	Strategia doradztwa w realizacji programów rozwoju obszarów wiejskich.
w6	Doradztwo rolnicze w procesie rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji.

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, materiały Ośrodków Doradztwa Rolniczego

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	47	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	60	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	

¹ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		
---	--	--

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kujawiński W. 2009. Metodyka doradztwa rolniczego. CDR Brwinów
2	Kujawiński W. 2008. Podstawy teoretyczne działalności informacyjnej publicznych organizacji doradczych. CDR Brwinów

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Doradztwo w rolnictwie
	w języku angielskim	Consulting in agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-47
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	30	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Podstawy ekonomiki rolnictwa, produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz zarządzania gospodarstwem rolnym

Cele przedmiotu	
C1	Przygotowanie do świadczenia usług doradczych w sektorze rolniczym i agrobiznesie
C2	Nabycie umiejętności analizy ekonomicznej, organizacyjnej i technologicznej gospodarstw rolnych
C3	Rozwijanie kompetencji komunikacyjnych i doradczych w pracy z klientem

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
DOR_W01	zna zasady funkcjonowania gospodarstw rolnych oraz uwarunkowania ekonomiczne agrobiznesu	R_W11, R_W12
DOR_W02	zna systemy doradztwa rolniczego, źródła finansowania oraz instrumenty	R_W12

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
	wsparcia (WPR)	R_W14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
DOR_K01	jest gotów do podejmowania odpowiedzialnych decyzji doradczych	R_K01, R_K04
DOR_K02	wykazuje inicjatywę i przedsiębiorczość w działalności doradczej	R_K03, R_K05

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
DOR_W01 DOR_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
DOR_K01 DOR_K02	ocena aktywności na zajęciach, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – wykład	
w1	Istota i rola doradztwa w rolnictwie
w2	Systemy doradztwa rolniczego w Polsce i UE
w3	Ekonomika gospodarstw rolnych
w4	Wspólna Polityka Rolna i instrumenty wsparcia
w5	Analiza finansowa gospodarstwa
w6	Planowanie rozwoju gospodarstwa
w7	Doradztwo technologiczne i organizacyjne
w8	Etyka i komunikacja w doradztwie

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja,

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze		
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Woś A. – Ekonomia rolnictwa
2	Ziętara W. – Zarządzanie gospodarstwem rolnym
3	Materiały ARiMR
4	Materiały ODR
5	Dokumenty WPR UE
6	Aktualne raporty rynkowe

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Rolnictwo zrównoważone
	w języku angielskim	Sustainable agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-48
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	15	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu technologii uprawy roślin, produkcji zwierzęcej oraz zasad ochrony agroekosystemów.

Cel przedmiotu
C1 Zapoznanie z zrównoważonymi aspektami produkcji rolnej przy poszanowaniu i ochronie naturalnych zasobów środowiskowych

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
	Wiedza – zna i rozumie:	

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
RZR_W01	aspekty prawne oraz zabiegi agrotechniczne stosowane w rolnictwie zrównoważonym, w tym wpływ integrowanej ochrony roślin na bezpieczeństwo żywnościowe.	R_W06 R_W07 R_W13 R_W14
RZR_W02	wpływ rolnictwa na cykle biogeochemiczne (węglowy, azotowy, wodny) i mechanizmy zmian klimatu.	R_W02 R_W04 R_W14
RZR_W03	wpływ rolnictwa precyzyjnego na ochronę zasobów naturalnych	R_W12 R_W14
Umiejętności - potrafi:		
RZR_U01	dobierać technologie uprawy roli ograniczające erozję i degradację biologiczną gleby.	R_U05 R_U15
RZR_U02	zaprojektować rozwiązania zwiększające retencję wody w krajobrazie rolniczym.	R_U05 R_U15
RZR_U03	wykorzystać narzędzia cyfrowe do optymalizacji zużycia środków produkcji.	R_U04 R_U05 R_U06 R_U15
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
RZR_K01	ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie innowacji prośrodowiskowych w rolnictwie zrównoważonym	R_K01
RZR_K02	brania odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i rozumie wpływ rolnictwa na bezpieczeństwo ekosystemów.	R_K02 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
RZR_W01 RZR_W02 RZR_W03	praca zaliczeniowa z wykładu	w
RZR_U01 RZR_U02 RZR_U03	prezentacja multimedialna, case study, rozwiązywanie zadań	ćw.
RZR_K01 RZR_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Podstawowe pojęcia i aspekty prawne związane z rolnictwem zrównoważonym. Strategia od pola do stołu.
w2	Systemy produkcji rolnej w rolnictwie zrównoważonym (uprawa konserwująca, uprawa regeneratywna).
w3	Sekwestracja węgla w glebie i zarządzanie bilansem próchnicy.
w4	Integrowana ochrona roślin.
w5	Zrównoważona produkcja zwierzęca.
w6	Zrównoważone rolnictwo a Rolnictwo 4.0
Forma zajęć³ – ćwiczenia	

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw1	Ślad węglowy i azotowy w produkcji rolniczej.
ćw2	Planowanie nawożenia w oparciu o analizę zasobności gleby.
ćw3	Systemy rolno-leśne i strefy buforowe.
ćw4	Optymalizacja ekonomiczna gospodarstwa.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, case study

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	28
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Adamowicz M. 2006. Zrównoważony i trwały rozwój wsi i rolnictwa. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
2	Weber R. 2010. Przydatność uprawy konserwującej w rolnictwie zrównoważonym. Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.
3	Gerwin M. 2016. Żywność przyjazna dla klimatu i inne rozwiązania, dzięki którym możemy chronić klimat. Kraków: Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć.
4	Banach W. 2004. Program zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich województwa lubelskiego. T. 1. Diagnoza i prognoza rozwoju. Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.
5	Banach W. 2004. Program zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich województwa lubelskiego. T. 2. Kierunki działań strategicznych. Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Monitoring i ocena produkcji roślinnej
	w języku angielskim	Monitoring and evaluation of crop production
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-55
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu technologii uprawy roślin i zastosowania technologii informatycznych w produkcji rolnej.

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z oceną stanu upraw i przewidywanie plonowania roślin za pomocą nowoczesnych technologii teledetekcyjnych.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
	Wiedza – zna i rozumie:	

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
MOC_W01	korelacje między parametrami spektralnymi rośliny a jej stanem odżywienia i nawodnienia.	R_W12
MOC_W02	zasady działania systemów wspomaganie decyzji w ochronie i nawożeniu roślin.	R_W04 R_W07 R_W12
MOC_W03	metodykę pobierania prób glebowych i roślinnych do celów diagnostycznych.	R_W04 R_W12 R_W15
Umiejętności - potrafi:		
MOC_U01	określić fazę rozwojową rośliny uprawnej i zidentyfikować zagrożenia dla plonu.	R_U04
MOC_U02	zinterpretować wskaźniki wegetacji i na ich podstawie wyznacza strefy o zróżnicowanym potencjale plonowania.	R_U06 R_U11 R_U14 R_U15
MOC_U03	obsługiwać oprogramowanie do wizualizacji danych przestrzennych (GIS) w zakresie podstawowym.	R_U06 R_U11 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
MOC_K01	ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie nowoczesnych metod monitoringu roślin i wykazuje rzetelność w zbieraniu i przetwarzaniu danych pomiarowych	R_K01
MOC_K02	przekazania argumentów za stosowaniem nowoczesnych metod monitoringu w celu optymalizacji kosztów i ochrony środowiska.	R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
MOC_W01 MOC_W02 MOC_W03	praca zaliczeniowa z wykładu	w
MOC_U01 MOC_U02 MOC_U03	case study, rozwiązywanie zadań	ćw.
MOC_K01 MOC_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Podstawowe pojęcia związane z monitorowaniem upraw roślin
w2	Zastosowanie teledetecji w monitorowaniu upraw.
w3	Monitorowanie środowiska glebowego.
w4	Monitorowanie zdrowotności roślin i zachwaszczenia plantacji.
w5	Prognozowanie i ocena plonowania roślin.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Fazy rozwojowe roślin w skali BBCH.
ćw2	Diagnostyka niedoborów makro- i mikroelementów oraz uszkodzeń biotycznych i abiotycznych.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw3	Pomiary parametrów roślin i środowiska glebowego (chlorofilometr, wilgotnościomierz glebowy)
ćw4	Analiza zmienności ładu na podstawie wskaźnika NDVI.
ćw5	Analiza map plonu
ćw6	Drony w monitorowaniu upraw. Analiza ortofotomap

Metody dydaktyczne	
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, case study	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	40	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Zawadzak M. 2025. Drony: aspekty prawne i zasady użytkowania. Kraków, Universitas.
2	Samborski S. (red.). 2018. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Doradztwo środowiskowo-klimatyczne
	w języku angielskim	Environmental-climate consulting
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-56
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	20	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu botaniki i taksonomii roślin,

Cele przedmiotu	
C1	Nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu programów rolno-środowiskowo-klimatycznych realizowanych w Unii Europejskiej propagujących zrównoważony rozwój i zachowanie różnorodności biologicznej, jak
C2	Nabywanie umiejętności doradcy rolnośrodowiskowego i eksperta przyrodniczego

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
DSK_W01	wielofunkcyjny rozwoju obszarów wiejskich, zwłaszcza funkcjonowania programów interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych w kraju i Europie	R_W11 R_W12
DSK_W02	pakiety interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych oraz ich znaczenia w ochronie bioróżnorodności i zapobieganiu zmianom klimatycznym	R_W02 R_W14
Umiejętności - potrafi:		
DSK_U01	wypełniać aplikacje wykorzystywane przez ekspertów przyrodniczych niezbędne do realizacji przez rolników pakietów w ramach interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych	R_U14 R_U16
DSK_U02	zapropionować odpowiednie działania na cennych siedliskach przyrodniczych w celu ich ochrony	R_U02 R_U08
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
DSK_K01	rozwiązywania problemów na granicy rolnictwo a ochrona środowiska	R_K02 R_K04
DSK_K02	doradztwa rolno-środowiskowo-klimatycznego	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
DSK_W01 DSK_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
DSK_U01 DSK_U02	praca na ćwiczeniach, przygotowanie projektu/pracy pisemnej	ćw.
DSK_K01 DSK_K02	dyskusja, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, praca indywidualna lub grupowa w terenie	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawy prawne interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych w Polsce i Unii Europejskiej (WPR, PROW, akty prawne)
w2	Współzależność rolnictwa i ochrony środowiska w UE – koncepcja zrównoważonego rozwoju
w3	Sieć Natura 2000 – założenia, cele i znaczenie w ochronie siedlisk oraz powiązania z działaniami rolno-środowiskowo-klimatycznymi
w4	Funkcjonowanie programów rolno-środowiskowo-klimatycznych w Unii Europejskiej
w5	Programy rolnośrodowiskowe w Polsce – PROW 2004–2006, 2007–2013 oraz program rolno-środowiskowo-klimatyczny PROW 2014–2020
w6	Wspólna Polityka Rolna 2023–2027 – interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne: pakiety, warianty, wymogi, płatności i beneficjenci
Forma zajęć³ – laboratorium	
ćw1	Wpływ interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych na realizację celów klimatycznych oraz ochronę środowiska (erozja gleb, gospodarka wodna, dyrektywa azotanowa, ramowa dyrektywa wodna)
ćw2	Charakterystyka cennych siedlisk przyrodniczych oraz wybranych gatunków flory i fauny objętych ochroną.
ćw3	Wsparcie cennych siedlisk w ramach interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych.
ćw4	Opracowanie planu działalności rolno-środowiskowo-klimatycznej – zasady tworzenia dokumentacji
ćw5	Dokumentacja siedliskowa – identyfikacja, opis i ocena stanu siedlisk przyrodniczych

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw6	Rola doradcy rolno-środowiskowego i eksperta przyrodniczego w realizacji interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych
Metody dydaktyczne	
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, rozpoznawanie i klasyfikacja roślin/siedlisk przyrodniczych w terenie, wykonanie pracy zaliczeniowej.	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	42	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Plan Strategiczny dla WPR 2023–2027 (MRiRW)
2	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW), Warszawa 2014, ss. 727.
3	Metodyka sporządzania dokumentacji przyrodniczej siedliskowej dla pakietów 4. i 5. działania rolno środowiskowo-klimatycznego w ramach PROW 2014–2020. MRiRW, Warszawa 2020, ss. 60.
4	Kucharska A., 2010. Przewodnik po programie rolnośrodowiskowym. MRiRW, Wydawnictwo Pasaż, Warszawa, ss. 36
5	Błaszowska B., Cofta T., Jobda M., 2008. Poradnik przyrodniczy dla doradców rolnośrodowiskowych. Centrum Doradztwa Rolniczego, Brwinów, ss. 140.
6	Nawara Z., 2006. Rośliny łąkowe (Flora Polski). Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, ss. 272.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Rolnictwo ekologiczne
	w języku angielskim	Organic farming
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-57
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu technologii uprawy roślin, produkcji zwierzęcej oraz zasad ochrony agroekosystemów.

Cel przedmiotu
C1 Zapoznanie z ekologicznymi aspektami produkcji rolnej przy poszanowaniu i ochronie naturalnych zasobów środowiskowych

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
	Wiedza – zna i rozumie:	

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
REK_W01	aspekty prawne oraz zabiegi agrotechniczne stosowane w rolnictwie ekologicznym, w tym biologiczne procesy zachodzące w glebie i ich rolę w utrzymaniu żyzności.	R_W02 R_W04 R_W06 R_W13
REK_W02	specyfikę chowu i hodowli zwierząt oraz metody ochrony roślin dopuszczone w rolnictwie ekologicznym.	R_W05 R_W07
Umiejętności - potrafi:		
REK_U01	przeprowadzić proces konwersji gospodarstwa konwencjonalnego na ekologiczne, sporządzając niezbędną dokumentację i harmonogram działań.	R_U03 R_U14
REK_U02	zaprojektować wieloletni płodozmian ekologiczny zapewniający dodatni bilans materii organicznej oraz efektywne zarządzanie azotem.	R_U05 R_U15
REK_U03	dobrać odmiany roślin i rasy zwierząt najlepiej przystosowane do warunków lokalnych i ekologicznych metod produkcji.	R_U04
REK_U04	analizować i interpretować wyniki kontroli certyfikującej oraz identyfikować nieprawidłowości w procesie produkcji ekologicznej.	R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
REK_K01	ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie innowacji w rolnictwie ekologicznym i zmian w prawodawstwie środowiskowym	R_K01
REK_K02	brania odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności i jej wpływ na zdrowie publiczne oraz bezpieczeństwo ekosystemów	R_K02 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
REK_W01 REK_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
REK_U01 REK_U02 REK_U03 REK_U04	prezentacja multimedialna, case study	ćw.
REK_K01 REK_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Podstawowe pojęcia i aspekty prawne związane z rolnictwem ekologicznym.
w2	Nawożenie i ochrona gleby.
w3	Ochrona roślin w rolnictwie ekologicznym.
w4	Produkcja zwierzęca z poszanowaniem dobrostanu.
w5	Przetwórstwo produktów ekologicznych.
w6	Rynek i marketing produktów ekologicznych.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Konwersja gospodarstwa z konwencjonalnego na ekologiczne.
ćw2	Płodozmian i nawożenie ekologiczne dla wybranego gospodarstwa.
ćw3	Ochrona roślin w wybranym gospodarstwie.
ćw4	Certyfikacja i dokumentacja gospodarstwa ekologicznego.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw5	Analiza etykiet i marketing produktu ekologicznego.
------------	---

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, case study

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Tyburski J., Żakowska-Biemans S. 2007. Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
2	Siebeneicher G. (red.). 1997. Podręcznik rolnictwa ekologicznego dla różnych kierunków i dziedzin. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
3	Kowalska A. 2010. Jakość i konkurencyjność w rolnictwie ekologicznym. Warszawa: Difin.
4	Gerwin M. 2016. Żywność przyjazna dla klimatu i inne rozwiązania, dzięki którym możemy chronić klimat. Kraków: Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć.
5	Smoluk-Sikorska J. 2021. Szanse i ograniczenia rozwoju rynku żywności ekologicznej w Polsce. Warszawa: Difin.
6	Sołtysiak U. (red.) 1993. Rolnictwo ekologiczne : od teorii do praktyki. Warszawa; Toruń; Hude: "Ekoland", Stiftung Leben & Umwelt.
7	Sołtysiak U. (red.) 1995. Rolnictwo ekologiczne: od producenta do konsumenta. Warszawa: Stowarzyszenie "Ekoland".

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Cyfryzacja rolnictwa i nowoczesne narzędzia doradcze
	w języku angielskim	Digitalization in Agriculture and Modern Advisory Tools
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-58
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
Wykład	10	1	
Ćwiczenia	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	Zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu ogólnej produkcji rolniczej.	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z procesem cyfryzacji w rolnictwie, przedstawienie nowoczesnych narzędzi wspierających doradztwo rolnicze.
C2	Kształtowanie kompetencji w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii w gospodarstwie rolnym.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
CND_W01	dostępne narzędzia cyfrowe i ich zastosowanie w produkcji rolniczej	R_W10
Umiejętności - potrafi:		
CND_U01	pozyskiwać, analizować i interpretować dane przy użyciu narzędzi cyfrowych i aplikacji	R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
CND_K01	ciągłego doskonalenia kompetencji cyfrowych w zakresie rolnictwa.	R_K01
CND_K02	współpracy z rolnikami w zakresie wdrażania nowych technologii cyfrowych.	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CND_W01 CND_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
CND_U01	studium przypadku, rozwiązywanie zadań	ćw.
CND_K01 CND_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Pojęcia związane z zagadnieniem rolnictwa precyzyjnego. Ewolucja technologiczna, IoT (Internet Rzeczy), Big Data i AI w agrobiznesie.
w2	Systemy Wspomagania Decyzji (DSS). Modele chorobowe, stacje meteo i prognozowanie agrofagów.
w3	Teledetekcja i GNSS. Wykorzystanie satelitów i dronów w ocenie stanu upraw .
w4	E-doradztwo i platformy administracyjne. Cyfrowe usługi doradcze, e-wnioski, systemy raportowania i bazy danych.
w5	Bezpieczeństwo danych i trendy przyszłości. Cyberbezpieczeństwo w gospodarstwie i etyka wykorzystania danych rolniczych.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
lab1	Obsługa wybranych platform doradczych. Przegląd i testowanie aplikacji oraz kalkulatorów nawozowych.
lab2	Przegląd i obsługa wybranych platform cyfrowego zarządzania gospodarstwem.
lab3	Mapowanie i GIS w rolnictwie. Tworzenie map aplikacyjnych zmiennego nawożenia (VRA) przy użyciu wybranego oprogramowania.
lab4	Analiza danych z czujników i systemów monitoringu.
lab5	Studium przypadku- cyfryzacja gospodarstwa rolnego

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, praca z aplikacjami do cyfrowego zarządzania gospodarstwem

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	27	8
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Żmija D. Kierunki transformacji cyfrowej sektora rolnego w Polsce i jej scenariusze w perspektywie do 2050 roku. 2025. Difin
2	Kordowska M. [et.al.] ROLNICTWO 4.0 Identyfikacja trendów technologicznych. 2023. NCBR

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Gospodarka o obiegu zamkniętym w rolnictwie
	w języku angielskim	Circular Economy in Agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-67
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	x
Rok studiów		4
Semestr studiów		7
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	Dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1,5	
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu zrównoważonego rolnictwa.

Cele przedmiotu	
C1	Student poznaje zasady gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) w rolnictwie, w tym procesy ograniczania strat, ponownego wykorzystania zasobów, recyklingu biomasy oraz minimalizacji wpływu produkcji rolnej na środowisko.
C2	Student potrafi zaplanować i ocenić praktyczne rozwiązania GOZ w gospodarstwie rolnym, z wykorzystaniem narzędzi analizy środowiskowej, technologii rolniczych oraz metod ograniczania emisji i strat surowców.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
GOZ_W01	Zna zasady GOZ w rolnictwie, procesy recyklingu biomasy, ograniczania strat i wpływ GOZ na środowisko.	R_W02, R_W06, R_W14
GOZ_W02	Rozumie technologie GOZ: biogazownie, kompostownie, obiegi składników pokarmowych, systemy odzysku zasobów.	R_W06, R_W10, R_W14
Umiejętności - potrafi:		
GOZ_U01	Potrafi zaplanować i ocenić rozwiązania GOZ w gospodarstwie, analizować przepływy materiałowe i dobrać technologie ograniczające straty.	R_U02, R_U05, R_U06, R_U15
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
GOZ_K01	Jest gotów do krytycznej oceny wpływu gospodarstwa na środowisko i wdrażania zasad GOZ.	R_K01, R_K04
GOZ_K02	Jest gotów do współpracy przy projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań GOZ.	R_K03, R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
GOZ_W01 GOZ_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
GOZ_U01	prezentacja multimedialna lub referat, projekt praktyczny, analiza przypadków	ćw.
GOZ_K01 GOZ_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach,	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do GOZ w rolnictwie
w2	Straty zasobów w gospodarstwie i ich minimalizacja
w3	Obieg składników pokarmowych (NPK, biomasa, bioodpady)
w4	Technologie GOZ: biogazownie, kompostownie, odzysk zasobów
w5	Rolnictwo regeneratywne jako element GOZ
w6	Odpady i produkty uboczne – zasady zagospodarowania
w7	Ekonomiczne aspekty GOZ i wsparcie finansowe
w8	Przykłady wdrożeń GOZ w gospodarstwach UE
Forma zajęć³ – laboratorium	
ćw.1	Analiza przepływów materiałowych (MFA)
ćw.2	Ocena potencjału biomasy i odpadów organicznych
ćw.3	Projektowanie systemu GOZ dla gospodarstwa
ćw.4	Ocena środowiskowa (LCA uproszczone)
ćw.5	Recykling i ponowne wykorzystanie zasobów
ćw.6	Studium przypadku – projekt GOZ dla gospodarstwa modelowego

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja problemowa, analiza przypadków, projekt, analiza cyfrowa (MFA, LCA)

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	77	42
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	European Commission (2023). Circular Economy Action Plan – Agriculture and Bioeconomy.
2	MRiRW (2024). Zrównoważone rolnictwo i gospodarka o obiegu zamkniętym.
3	IOR-PIB (2023). Rolnictwo regeneratywne.
4	FAO (2022). Circular Agriculture for Sustainable Food Systems.
5	Kowalski Z., Kulczycka J. (2023). Gospodarka o obiegu zamkniętym w praktyce.
6	Jasiński D. (2022). Analiza cyklu życia (LCA) w rolnictwie.
7	Pochopień T. (2024). Biogazownie rolnicze.
8	Komisja Europejska (2024). Farm to Fork Strategy – Implementation Report.
9	OECD (2023). Circular Economy in the Agri-Food Sector.
10	Środowisko i Rolnictwo (2024). Ograniczanie strat zasobów.
11	Wójcik-Gront E. (2023). Rolnictwo precyzyjne a GOZ.
12	Eurostat (2024). Waste and Biomass Statistics.
13	PN-EN ISO 14040:2023.
14	Cichy W. (2022). Kompostowanie i recykling biomasy.
15	EIT Food (2024). Circular Bioeconomy in Practice.
16	Case Studies GOZ (2023–2025).

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich
	w języku angielskim	Hygiene and welfare of farm animals
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-68
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Marzena Tomaszewska

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Podstawy biologii, anatomii i fizjologii zwierząt oraz produkcji zwierzęcej

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z zasadami higieny w produkcji zwierzęcej
C2	Przekazanie wiedzy o dobrostanie zwierząt gospodarskich zgodnie z obowiązującymi normami
C3	Nabycie umiejętności oceny warunków utrzymania zwierząt i identyfikacji zagrożeń

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
HDZ_W01	zna zasady higieny utrzymania zwierząt oraz czynniki wpływające na ich zdrowie	R_W05, R_W02
HDZ_W02	zna wymagania dotyczące dobrostanu zwierząt oraz regulacje prawne i systemy oceny dobrostanu	R_W05, R_W14
Umiejętności - potrafi:		
HDZ_U01	ocenia warunki utrzymania zwierząt oraz identyfikuje zagrożenia zdrowotne i środowiskowe	R_U07, R_U02
HDZ_U02	dobiera metody poprawy higieny i dobrostanu zwierząt w gospodarstwie	R_U07, R_U05
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
HDZ_K01	jest gotów do odpowiedzialnego postępowania w zakresie dobrostanu zwierząt	R_K02, R_K04
HDZ_K02	wykazuje świadomość znaczenia etyki w produkcji zwierzęcej	R_K01, R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
HDZ_W01, HDZ_W02	praca zaliczeniowa z wykładów	w
HDZ_U01, HDZ_U02	analiza przypadków, projekt	ćw.
HDZ_K01, HDZ_K02	ocena aktywności na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podstawy higieny w produkcji zwierzęcej
w2	Czynniki środowiskowe wpływające na zdrowie zwierząt
w3	Mikroklimat w budynkach inwentarskich
w4	Systemy utrzymania zwierząt
w5	Dobrostan zwierząt – definicje i zasady
w6	Wskaźniki oceny dobrostanu
w7	Regulacje prawne dotyczące dobrostanu zwierząt
w8	Zagrożenia zdrowotne i profilaktyka
Forma zajęć³ – laboratorium	
ćw 1	Ocena warunków utrzymania zwierząt
ćw 2	Analiza mikroklimatu (temperatura, wilgotność, gazowe zanieczyszczenia)
ćw 3	Ocena dobrostanu różnych gatunków
ćw 4	Identyfikacja błędów w utrzymaniu zwierząt
ćw 5	Opracowanie zaleceń poprawy warunków
ćw 6	Prezentacja wyników

Metody dydaktyczne
Wykład multimedialny, analiza przypadków, obserwacje, praca zespołowa, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	93	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kołac R., Dobrzański Z. – Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich
2	Broom D.M. – Animal Welfare
3	Akty prawne UE dotyczące dobrostanu zwierząt
4	Materiały weterynaryjne i zootechniczne
5	Raporty EFSA

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Turystyka wiejska
	w języku angielskim	Rural tourism
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSD-69
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Ewa Stamirowska-Krzaczek

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Wiedza ogólna	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi turystyki na obszarach wiejskich.
C2	Pokazanie możliwości rozwoju działalności turystycznej na obszarach wiejskich.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TW_W01	podstawy teoretyczne funkcjonowania turystyki wiejskiej jako zjawiska wielowymiarowego	R_W11 R_W13
TW_W02	metody i narzędzia pozyskiwania danych w zakresie turystyki wiejskiej	R_W01 R_W14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
TW_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu turystyki wiejskiej oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwoju problemów	R_K02 R_K03 R_K05

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TW_W01 TW_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
TW_K01	dyskusja, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – wykład	
w1	Podstawowe pojęcia związane z turystyką wiejską i agroturystyką.
w2	Geneza rozwoju turystyki wiejskiej. Wieś jako obszar recepcji turystycznej. Powiązanie turystyki wiejskiej z innymi rodzajami turystyki.
w3	Czynniki i uwarunkowania rozwoju turystyki na obszarach wiejskich. Funkcje i dysfunkcje turystyki wiejskiej, w tym agroturystyki.
w4	Organizacja turystyki wiejskiej w Polsce. Zadania instytucji i organizacji zaangażowanych w rozwój turystyki na obszarach wiejskich.
w5	Powiązanie turystyki wiejskiej z gospodarką lokalną. Charakterystyka podaży i popytu na rynku turystyki wiejskiej i agroturystyki.
w6	Formy rekreacji realizowane na obszarach wiejskich w tym w ramach turystyki wiejskiej.
w7	Stan i perspektywy rozwoju turystyki wiejskiej w Polsce i na świecie. Polityka UE wobec turystyki na obszarach wiejskich.
w8	Miejsce turystyki wiejskiej w dokumentach rządowych, strategiach rozwoju i możliwości wsparcia jej rozwoju ze środków pomocowych UE
Metody dydaktyczne	
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja,	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	47	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Suma godzin	60	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Balińska A. 2016. Znaczenie turystyki w rozwoju gmin wiejskich na przykładzie obszarów peryferyjnych wschodniego pogranicza Polski. Wydawnictwo SGGW, Warszawa
2	Sikora J. 2012. Agroturystyka. Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
3	Wojciechowska J. 2018. Agroturystyka. Signum turystyki i obszarów wiejskich. PWE.
4	Jędrysiak T. 2018. Wiejska turystyka kulturowa. PWE
5	Przebórska-Skobiej L. 2015. Uwarunkowania rozwoju turystyki wiejskiej w Polsce. Analiza regionalna, subregionalna i lokalna. Wydawnictwo Uniwersytet Przyrodniczy.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Systemy logistyczne w rolnictwie
	w języku angielskim	Logistics systems in agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-47
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Podstawowa wiedza z zakresu ekonomiki i organizacji przedsiębiorstw rolnych	

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie organizacji i funkcjonowania systemów logistycznych w rolnictwie oraz ich znaczenia w procesach produkcyjnych i dystrybucyjnych
C2	Poznanie metod oceny efektywności systemów logistycznych oraz przygotowanie do racjonalnego zarządzania przepływem materiałów, informacji i zasobów w przedsiębiorstwach sektora rolnego

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
SLR_W01	pojęcia, zasady funkcjonowania oraz elementy systemów logistycznych w rolnictwie, a także specyfikę procesów logistycznych w produkcji rolniczej	R_W01
SLR_W02	metody organizacji, planowania i optymalizacji procesów zaopatrzenia, transportu, magazynowania i dystrybucji produktów rolnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii	R_W11 R_W12
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
SLR_K01	uznawania znaczenia wiedzy przy rozstrzygnięciu dylematów decyzyjnych związanych z optymalizacją procesów logistycznych	R_K01
SLR_K02	rozwiązywania zadań logistycznych, formułowania własnych opinii dotyczących metod zarządzania procesami logistycznymi	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
SLR_W01 SLR_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
SLR_K01 SLR_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do logistyki i systemów logistycznych w rolnictwie – istota, cele i znaczenie logistyki i łańcucha dostaw w przedsiębiorstwach rolnych.
w2	Logistyka zaopatrzenia - cele i zadania logistyki zaopatrzenia. Planowanie i organizacja zaopatrzenia materiałowego.
w3	Logistyka produkcji - klasyfikacja procesów produkcyjnych. Definicja, cele, modele planowania produkcji. Logistyczne systemy sterowania produkcją
w4	Logistyka dystrybucji - istota i przedmiot logistyki dystrybucji. Uwarunkowania logistyki dystrybucji, kanały dystrybucji, logistyczne centra dystrybucji
w5	Transport w rolnictwie – środki transportu, organizacja przewozów, koszty i efektywność transportu.
w6	Magazynowanie produktów rolnych i środków produkcji – zasady przechowywania zbóż, pasz, nawozów i innych materiałów
w7	Koszty procesów logistycznych. Istota i struktura kosztów logistyki. Kontroling logistyki
w8	Analiza efektywności systemów i procesów logistycznych. Wskaźniki pomiaru efektywności systemów logistycznych.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, dyskusja

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	30	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Decyzje logistyczne. Teoria i praktyka. Praca zbiorowa. Difin, 2024
2	Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach. Magdalena K. Gąsowska. Wydawnictwo Difin, 2022
3	Lipińska-Słota A., Mutwil A. 2019. Elementy infrastruktury systemów logistycznych. WUE w Katowicach
4	Szołtysek J. i in. 2016. Vademecum logistyki. DIFIN. Warszawa
5	Ficoń K. 2015. Logistyka techniczna, infrastruktura logistyczna, Belstudio W-wa,
6	Klepacki B., Wicki L. (red. nauk.). 2014. Systemy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego. Wyd. SGGW, Warszawa
7	Kuboń M. 2009. Logistyka w inżynierii rolniczej. PTIR, Kraków
8	Pfohl H.-Ch. 2001. Systemy logistyczne: podstawy organizacji i zarządzania, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Agrotechnologie i inteligentne gospodarstwo
	w języku angielskim	Agrotechnologies and smart farming
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-48
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira, dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu produkcji roślinnej, techniki rolniczej, informatyki oraz podstaw ekonomiki rolnictwa	

Cele przedmiotu	
C1	zapoznanie z nowoczesnymi technologiami stosowanymi w produkcji rolnej
C2	zapoznanie się z zasadami wdrażania i obsługą systemów inteligentnego zarządzania gospodarstwem

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
AIN_W01	podstawy nowoczesnego rolnictwa, w tym systemy nawigacji satelitarnej, sensory polowe i systemy teledetekcyjne stosowane w agrotechnice	R_W09 R_W10 R_W11
AIN_W02	metody zbierania, przetwarzania i analizy danych przestrzennych w celu optymalizacji zabiegów agrotechnicznych	R_W11
AIN_W03	zasady funkcjonowania systemów wspomaganie decyzji w prognozowaniu zagrożeń agrofagami i planowaniu plonów.	R_W07 R_W12
Umiejętności - potrafi:		
AIN_U01	obsługiwać oprogramowanie klasy <i>Farm Management Information System</i> do ewidencjonowania i planowania prac polowych.	R_U05 R_U06
AIN_U02	dokonać interpretacji odczytów i przeanalizować wskaźniki wegetacji i parametry IoT.	R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
AIN_K01	krytycznej oceny wpływu technologii cyfrowych na bezpieczeństwo żywnościowe oraz dobrostan zwierząt i stan środowiska naturalnego.	R_K03 R_K04
AIN_K02	ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie dynamicznie zmieniających się technologii AgTech oraz promowania innowacyjnych rozwiązań w lokalnym środowisku rolniczym.	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
AIN_W01 AIN_W02 AIN_W03	praca zaliczeniowa z wykładu	w
AIN_U01 AIN_U02	ćwiczenia praktyczne, case study	ćw.
AIN_K01 AIN_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Ewolucja agrotechniki: od mechanizacji do digitalizacji. Koncepcja inteligentnego gospodarstwa.
w2	Systemy pozycjonowania i nawigacji w produkcji rolnej.
w3	Nieinwazyjne monitorowanie produkcji rolnej. Precyzyjne nawożenie i ochrona roślin.
w4	Autonomiczne pojazdy, roboty i drony w rolnictwie
w5	Czujniki polowe i inteligentne systemy irygacyjne. Systemy wspomaganie decyzji w produkcji rolnej.
w6	Agrotechnologie w kontekście Zielonego Ładu (redukcja śladu węglowego i ochrona bioróżnorodności).
w7	Rolnictwo w przyszłości - rolnictwo regeneratywne, uprawy pionowe i kierunki rozwoju AgTech.

Forma zajęć³ – ćwiczenia projektowe

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw1	Analiza danych przestrzennych. Tworzenie cyfrowych map pól na podstawie danych z ewidencji gruntów
ćw2	Interpretacja obrazów satelitarnych. Analiza map wigoru roślin (NDVI, EVI).
ćw3	IoT – monitoring wybranych parametrów gleby.
ćw4	Drony w rolnictwie.
ćw5	Nowoczesne systemy zarządzania gospodarstwem.
ćw6	Inteligentna modernizacja wybranego gospodarstwa rolnego – case study

Metody dydaktyczne	
wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, case study	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Zawadzak M. 2025. Drony: aspekty prawne i zasady użytkowania. Kraków, Universitas.
2	Samborski S. (red.). 2018. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Monitorowanie produkcji rolnej
	w języku angielskim	Agricultural production monitoring
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-55
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów		3
Semestr studiów		6
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Prof. dr hab. inż. Anna Kocira, dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	30	1,5	2,5

Forma zaliczenia przedmiotu	Wykład	Zaliczenie na ocenę
	Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu produkcji rolniczej.

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z metodami monitorowania produkcji roślinnej i zwierzęcej
C2	Rozwijanie umiejętności korzystania z nowoczesnych systemów pomiarowych i czujników w rolnictwie

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
MPR_W01	budowę i eksploatację oraz metody diagnostyki maszyn rolniczych, mechanizmy automatyzacji procesów produkcyjnych, w tym pojazdów autonomicznych	R_W09
MPR_W02	zasady związane z technologiami informacyjnymi i informatycznymi i ich zastosowaniem w produkcji rolnej	R_W10
Umiejętności - potrafi:		
MPR_U01	pozyskiwać, analizować i interpretować dane uzyskane przy użyciu nowoczesnych narzędzi diagnostycznych i analizy cyfrowej, z dostępnych źródeł informacji oraz wykorzystać je do projektowania prawidłowej agrotechniki	R_U14 R_U15
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
MPR_K01	kreatywnego myślenia i działania oraz podejmowania decyzji w zakresie nowoczesnego rolnictwa, w poszanowaniu etyki zawodowej i zasad „Dobrej Praktyki Rolniczej”	R_K03 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
MPR_W01 MPR_W02	zaliczenie pisemne z wykładu	w
MPR_U01	case study, analiza danych	ćw.
MPR_K01 MPR_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do monitorowania produkcji rolnej. Standardy przesyłu danych.
w2	Systemy pomiarowe w rolnictwie.
w3	Monitoring gleby, parametrów mikroklimatycznych oraz stanu fizjologicznego roślin.
w4	Monitoring produkcji zwierzęcej- dobrostan, parametry środowiskowe.
w5	Systemy telemetrii, IoT i analiza danych w rolnictwie. Śledzenie floty, monitorowanie parametrów pracy silnika i podzespołów roboczych.
w6	Standardy wymiany danych i interoperacyjność. Chmury danych, bezpieczeństwo systemów autonomicznych.
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
lab1	Zbieranie i analiza danych środowiskowych. Przetwarzanie ortofotomap w celu identyfikacji niedoborów
lab2	Monitoring upraw z wykorzystaniem systemów GPS i GIS
lab3	Praca z logami maszynowymi – analiza zużycia paliwa, czasu przestojów i efektywności pracy na podstawie rzeczywistych danych z systemów pomiarowych.
lab4	Obsługa terminali uniwersalnych (UT) i kontrolerów zadań (TC). Symulacja komunikacji maszyna-ciągnik.
lab5	Analiza danych z systemów monitoringu zwierząt.
lab6	Wizualizacja danych i raportowanie wyników.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, analiza cyfrowa chorób roślin

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	40	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Kulawik J.: System monitorowania efektywności i produktywności przedsiębiorstw rolniczych. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej. 2009, nr 3, s. 33-49

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Eksplotacja maszyn rolniczych
	w języku angielskim	Exploitation of agricultural machinery
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-56
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr hab. inż. Urszula Malaga-Toboła, prof. PANS

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Podstawowa wiedza z zakresu materiałoznawstwa, maszynoznawstwa i budowy maszyn rolniczych

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zasad eksploatacji maszyn rolniczych, ich budowy, funkcjonowania oraz czynników wpływających na efektywność, niezawodność i trwałość pracy w warunkach gospodarstwa rolnego
C2	Poznanie zasad użytkowania, obsługi i oceny stanu technicznego maszyn rolniczych oraz podejmowania działań związanych z ich właściwą eksploatacją, konserwacją i organizacją pracy

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
EMR_W01	aktualny stan i tendencje w zakresie nowoczesnych rozwiązań w stosowaniu maszyn i agregatów wykorzystywanych w rolnictwie	R_W09
EMR_W02	procesy zachodzące podczas eksploatacji maszyn rolniczych, a także zasady ich diagnostyki, utrzymania i obsługi technicznej, z uwzględnieniem recyklingu sprzętu technicznego i materiałów eksploatacyjnych	R_W09 R_W14
Umiejętności - potrafi:		
EMR_U01	ocenić przydatność i inne walory eksploatacyjne maszyn rolniczych oraz racjonalnie je wykorzystać, uwzględniając zasady bezpieczeństwa i niezawodności w czasie ich użytkowania	R_U06 R_U14
EMR_U02	stosować podstawowe zasady w diagnostyce wybranych podzespołów maszyn rolniczych oraz optymalizować parametry ich pracy w aspekcie kosztów eksploatacyjnych	R_U03 R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
EMR_K01	nabywania nowej wiedzy i umiejętności w zakresie niezawodnej i bezpiecznej eksploatacji maszyn rolniczych	R_K01
EMR_K02	określenia parametrów pracy maszyn i agregatów ciągnikowych, istotnych w aspekcie ich prawidłowego użytkowania w rolnictwie	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
EMR_W01 EMR_W02	zaliczenie pisemne wykładu	w
EMR_U01 EMR_U02	ćwiczenia praktyczne (rozwiązywanie zadań)	ćw.
EMR_K01 EMR_K02	organizacja pracy indywidualnej lub grupowej na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do problematyki eksploatacji technicznej: właściwości maszyn, czynniki wymuszające działające na maszyny
w2	Zasady techniczne i technologiczne użytkowania maszyn i urządzeń oraz właściwej ich eksploatacji
w3	Zasady zapewnienia gotowości technicznej parku maszynowego
w4	Obsługa techniczna maszyn i naprawy w systemie eksploatacji
w5	Diagnostyka techniczna. Regeneracja części maszyn. Recykling maszyn i utylizacja materiałów eksploatacyjnych
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Zasady bhp związane z eksploatacją techniczną maszyn rolniczych
ćw2	Proces starzenia maszyn, uszkodzeń i korozji części maszyn
ćw3	Dobór parametrów użytkowania maszyn i urządzeń rolniczych
ćw4	Podstawowe wskaźniki niezawodności maszyn rolniczych
ćw5	Wybrane metody organizacji działań stosowane w eksploatacji
ćw6	Badania materiałów eksploatacyjnych
ćw7	Demontaż i montaż wybranych zespołów. Weryfikacja wybranych części maszyn

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw8	Ocena stanu technicznego wybranych maszyn i urządzeń rolniczych
ćw9	Obsługa oraz koszty eksploatacyjne maszyn rolniczych
ćw10	Przykłady obliczeniowe związane z eksploatacją maszyn rolniczych

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, dyskusja, schematy, zadania

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	8
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Serwisowanie i naprawa maszyn rolniczych. Sławomir Juściński, Zdzisław Chomik. Wydawnictwo Polihymnia. 2025
2	Obsługa i naprawa pojazdów rolniczych. Chomik Zdzisław. Wydawnictwo KaBe. 2023.
3	Metody diagnostyki maszyn i urządzeń w predykcyjnym utrzymaniu ruchu. Marek Fidali. 2020
4	Przewodnik do ćwiczeń z eksploatacji technicznej. Klimkiewicz M. (red.). Praca zbiorowa: Wyd. SGGW, Warszawa, 2010
5	Eksploatacja maszyn. Legutko S. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2007
6	Inżynieria diagnostyki maszyn. Żółtowski B. Cempel Cz. (red.). Polskie Tow. Diag. Tech. Inst. Tech. i Ekspł. Warszawa, Bydgoszcz, Radom, 2004
7	Eksploatacja maszyn rolniczych, WSiP. Kuczewski J., Majewski Z. 1999.
8	Podstawy obsługi technicznej maszyn rolniczych. Rzeźnik C. Wyd. Akad. Rol. im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. 2002
9	Eksploatacja systemów technicznych. Kaźmierczak J. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2000.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Cyfrowe systemy zarządzania gospodarstwem
	w języku angielskim	Digital Farm Management Systems
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-57
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia projektowe	20	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	Zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia projektowe	Zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu ogólnej uprawy roślin, nawożenia i ochrony roślin. Wiedza z zakresu żywienia zwierząt

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z cyfrowymi systemami zarządzania gospodarstwem
C2	Nabywanie umiejętności praktycznej obsługi oprogramowania do optymalizacji produkcji i raportowania ekonomicznego

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
CSZ_W01	nowoczesne zagadnienia z zakresu cyfrowych rozwiązań stosowanych w rolnictwie	R_W10
CSZ_W02	cyfrowe systemy zarządzania obejmujące funkcjonowanie inteligentnego gospodarstwa oraz wpływ przedsiębiorczości i cyfryzacji na rozwój rolnictwa	R_W11
Umiejętności - potrafi:		
CSZ_U01	zaplanować odpowiednio agrotechnikę roślin uprawnych oraz organizację produkcji zwierzęcej z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi cyfrowych	R_U05 R_U06
CSZ_U02	pozyskiwać, analizować i interpretować dane uzyskane przy użyciu narzędzi cyfrowych	R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
CSZ_K01	Wykorzystania wiedzy i umiejętności do krytycznej analizy danych i rozwiązywania problemów z zakresu rolnictwa	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
CSZ_W01 CSZ_W02	pisemne zaliczenie wykładu	w
CSZ_U01	case study, projekt planu cyfrowego zarządzania	ćw.p.
CSZ_K01 CSZ_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.p.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Definicja i zakres cyfryzacji rolnictwa. Systemy Big Data, Internet Rzeczy (IoT) oraz sztuczna inteligencja (AI) w sektorze rolnictwa
w2	Aspekty prawne i bezpieczeństwo. Prawo własności do danych rolniczych, cyberbezpieczeństwo w rolnictwie, e-dokumentacja a wymogi ARiMR/KOWR.
w3	Architektura systemów FMS. Budowa systemów: moduły polowe, magazynowe, finansowe i flotowe. Omówienie dostępnych narzędzi
w4	Telemetria w czasie rzeczywistym i zdalne zarządzanie zadaniami (Task Management). Systemy Wspomagania Decyzji (DSS). Algorytmy AI w prognozowaniu chorób, nawadnianiu i doborze dawek nawozowych na podstawie modeli wzrostu roślin.
w5	Inteligentne systemy w produkcji zwierzęcej. Systemy monitoringu dobrostanu, inteligentne obory i automatyka udoju
w6	
w7	
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćwp1	Konfiguracja cyfrowego gospodarstwa. Cyfrowe wyznaczanie granic pól, import map katastralnych, tworzenie bazy parku maszynowego i zasobów ludzkich.
ćwp2	Tworzenie map aplikacyjnych (zmiennie dawkowanie) na podstawie zdjęć satelitarnych (NDVI) i map glebowych w wybranym systemie.
ćwp3	Zarządzanie flotą i telemetria. Analiza tras przejazdu maszyn, zużycia paliwa oraz czasu pracy.
ćwp4	Symulacja wykonania zabiegu ochrony roślin: automatyczne generowanie karty pola, aktualizacja stanów magazynowych, obliczanie kosztu jednostkowego.
ćwp5	Cyfrowy obieg dokumentów (faktury, stany magazynowe środków do produkcji). Analiza rentowności poszczególnych upraw na podstawie zgromadzonych danych.

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćwp6	Cyfrowe zarządzanie stadem i monitoring dobrostanu. Obsługa programu do zarządzania stadem. Wykorzystanie oprogramowania do kontroli wozu paszowego. Analiza różnic między dawką zadaną a pobraną przez zwierzęta.
-------------	--

Metody dydaktyczne	
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, praca z aplikacjami do cyfrowego zarządzania gospodarstwem	

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	42	22
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Publikacje i artykuły naukowe polecane przez prowadzącego
2	Instrukcja obsługi platformy do cyfrowego zarządzania gospodarstwem rolnym

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Rolnictwo precyzyjne
	w języku angielskim	Precision Agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-58
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	Zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu agronomii. Znajomość budowy podstawowych maszyn rolniczych i ciągników.

Cele przedmiotu	
C1	Przedstawienie koncepcji rolnictwa precyzyjnego jako kluczowej metody zwiększania efektywności produkcji.
C2	Rozwijanie umiejętności projektowania i wdrażania strategii upraw w oparciu o dane.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
ROP_W01	Rolę danych przestrzennych, satelitarnych i sensorów w precyzyjnym zarządzaniu agrotechniką	R_W09
ROP_W02	Metody optymalizacji nawożenia, nawadniania i ochrony roślin	R_W11
Umiejętności - potrafi:		
ROP_U01	Dobierać strategie agrotechniczne w oparciu o wyniki analiz i dane zebrane z różnych źródeł	R_U05 R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ROP_K01	Rozwijania kompetencji poprzez otwartość na innowacje i rozwój nowych technologii	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ROP_W01 ROP_W02	pisemne zaliczenie z wykładu	w
ROP_U01	case study, analiza danych	ćw.
ROP_K01 ROP_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – wykład	
w1	Metodyka rolnictwa precyzyjnego. Od koncepcji uśrednionej do zarządzania wewnątrzpolowego. Analiza zmienności glebowej i roślinnej. Definicje i cele.
w2	Technologie zbierania danych w rolnictwie precyzyjnym (drony, satelity, czujniki).
w3	Systemy pozycjonowania i nawigacji. Sygnały korekcyjne, systemy jazdy automatycznej i zarządzanie ścieżkami technologicznymi.
w4	Zarządzanie nawożeniem i nawadnianiem w rolnictwie precyzyjnym.
w5	Optymalizacja ochrony roślin i monitorowanie efektywności zabiegów agrotechnicznych. Zmienne dawkowanie i punktowa aplikacja środków ochrony roślin.
Forma zajęć ³ – ćwiczenia	
lab1	Analiza danych satelitarnych i tworzenie map zmienności.
lab2	Technologia zmiennego dawkowania – VRA. Mapy aplikacyjne (prescription maps) vs. czujniki czasu rzeczywistego. Różnice w sterowaniu maszyną.
lab3	Projektowanie strategii upraw w oparciu o dane.
lab4	Procedury nastawcze dla rozsiewaczy nawozów i siewników pracujących w standardzie zmiennej normy wysiewu.
lab5	Symulacje i optymalizacja zabiegów agrotechnicznych w oparciu o oprogramowanie GIS.
lab6	Symulacja pracy opryskiwacza na polach o nieregularnych kształtach.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, ćwiczenia z wykorzystaniem oprogramowania, studium przypadku

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Praca zbiorowa (p.red. Samborski S.). 2018. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN
2	Monografia, Ekielski A. i in. Precyzyjne i inteligentne rolnictwo- stan i perspektywy wdrażania. 2023. Wydawnictwo naukowe Scholar

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Pozyskiwanie i analiza danych
	w języku angielskim	Data acquisition and analysis
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-66
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	-----------	---------------------

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu zastosowania technologii informatycznych w produkcji rolnej.

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie ze sposobami pozyskiwania danych o produkcji rolnej z różnych źródeł, m.in. z maszyn/urządzeń rolnictwa precyzyjnego.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Umiejętności - potrafi:		
PAN_U01	wykorzystywać oprogramowanie typu GIS do łączenia danych z różnych źródeł w celu stworzenia mapy aplikacyjnej.	R_U06 R_U14

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
PAN_U02	przeprowadzić krytyczną ocenę jakości pozyskanych danych i zidentyfikować błędy pomiarowe	R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
PAN_K01	ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie pozyskiwania i analizy danych w rolnictwie.	R_K01
PAN_K02	zrozumienia znaczenia ochrony danych i cyberbezpieczeństwa w nowoczesnym rolnictwie	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
PAN_U01 PAN_U02 PAN_U03	case study, rozwiązywanie zadań	ćw.
PAN_K01 PAN_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć ² – ćwiczenia	
ćw1	Identyfikacja źródeł danych (sensory naziemne, stacje meteo)
ćw2	Pozyskiwanie i odczyt danych z sensorów wilgotności gleby, temperatury i zasolenia.
ćw3	Pozyskiwanie danych teledetekcyjnych (dane spektralne dla działek ewidencyjnych)
ćw4	Analiza, czyszczenie i przygotowanie danych
ćw5	Analiza przestrzenna i geostatystyka - mapy rastrowe i wektorowe. Nakładanie warstw danych (mapy zasobności na mapy plonu).
ćw6	Podstawy modelowania i predykcji - wykorzystanie prostych modeli regresyjnych do prognozowania plonu.

Metody dydaktyczne
Pokaz z objaśnieniem, dyskusja, case study

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	43	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Suma godzin	60	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Samborski S. (red.). 2018. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Automatyka i robotyka w rolnictwie
	w języku angielskim	Automation and Robotics in Agriculture
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-68
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia projektowe	20	2,5	2,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Znajomość protokołów komunikacyjnych, umiejętność analizy danych przestrzennych, podstawy budowy maszyn rolniczych	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi systemami sterowania w zamkniętej pętli (feedback control), budowę robotów polowych oraz zasadami działania systemów autonomicznych

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
ARR_W01	nowoczesne zagadnienia z zakresu technicznych rozwiązań stosowanych w rolnictwie i automatyzacji procesów produkcyjnych, w tym pojazdy autonomiczne i roboty rolnicze	R_W09
ARR_W02	cyfrowe systemy zarządzania obejmujące funkcjonowanie inteligentnego gospodarstwa oraz wpływ przedsiębiorczości i cyfryzacji na rozwój rolnictwa	R_W11
Umiejętności - potrafi:		
ARR_U01	Analizować, dobierać i weryfikować elementy systemów automatyki w rolnictwie. Dostosowuje je do warunków środowiskowych	R_U05 R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ARR_K01	Stałego aktualizowania wiedzy i kompetencji z poszanowaniem Dobrej Praktyki Rolniczej przy stosowaniu nowoczesnych rozwiązań	R_K01 R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ARR_W01 ARR_W02	zaliczenie pisemne z wykładu	w
ARR_U01	projekt robota rolniczego	ćw.p.
ARR_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.p.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Wprowadzenie do automatyki i robotyki w rolnictwie. Układy otwarte i zamknięte. Regulatory PID w procesach rolniczych
w2	Normy bezpieczeństwa dla maszyn autonomicznych. Odpowiedzialność cywilna za roboty polowe
w3	Elementy układów automatyki (sensory, sterowniki). Architektura robotów mobilnych- platformy gasienicowe vs kołowe. Napędy elektryczne i hybrydowe w robotyce polowej.
w4	Robotyzacja procesów produkcji roślinnej.
w5	Robotyzacja procesów w produkcji zwierzęcej.
w6	Integracja systemów automatyki z maszynami i infrastrukturą.
w7	Trendy rozwoju robotyki w rolnictwie. Niezawodność systemów robotycznych.
Forma zajęć³ – ćwiczenia projektowe	
ćw1	Analiza komponentów systemu sterowania.
ćw2	Projekt prostego układu sterowania. Schemat i dobór elementów, programowanie podstawowych funkcji sterownika.
ćw3	Budowa i sensoryka platformy zrobotyzowanej. Identyfikacja i podłączanie sensorów zbliżeniowych i optycznych do jednostki sterującej (np. sterownik PLC lub platformy typu Arduino/Raspberry Pi).
ćw4	Analiza przypadków zastosowania robotów w gospodarstwach i ocena efektywności wdrożenia systemu automatycznego.
ćw5	Projekt koncepcyjny robot rolniczego. Opracowanie schematu funkcjonalnego robota do konkretnego zadania.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, praca z oprogramowaniem specjalistycznym, burza mózgów, studium przypadku

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	102	52
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	135	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Michalek, R, Juszka H.. 1997. Automatyzacja rolniczych procesów technologicznych. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych 1997 z. 445: 357-364
2	Boguski J. 2019. Zastosowanie robotów w gospodarstwach rolnych. Postępy techniki przetwórstwa spożywczego 2/2019
3	Dębowski A. 2016. Automatyka. Podstawy teorii. Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Zintegrowane techniki aplikacji agrochemikaliów
	w języku angielskim	Integrated agrochemical application techniques
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RSI-69
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia	10	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Podstawowa znajomość wiedzy z zakresu botaniki, agrometeorologii, fizjologii roślin oraz entomologii.

Cele przedmiotu	
C1	Wyjaśnienie zasad stosowania środków ochrony w uprawach rolniczych
C2	Przedstawienie podstawowych zasad, urządzeń i metod wykonywanych zabiegów ochrony roślin

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
ZTA_W01	zasady i technologie stosowania środków ochrony roślin w różnych systemach produkcji roślinnej oraz wpływ i zastosowanie dawki oraz rodzaju środka czynnego na roślinę uprawną	R_W06
ZTA_W02	metody i zasady stosowane w ochronie roślin w zwalczaniu patogenów	R_W07
Umiejętności - potrafi:		
ZTA_U01	identyfikować patogeny w środowisku oraz dokonywać identyfikacji zagrożenia i konieczności stosowania środka w zależności od warunków pogodowych	R_U02 R_U04
ZTA_U02	Zaplanować odpowiednią technologię ochrony roślin z wykorzystaniem elementów automatyki, robotyki, IoT czy systemów sensorowych	R_U06
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
ZTA_K01	doskonalenia wiedzy i aktualizacja wiedzy z zakresu wyboru środka chemicznego lub jego alternatywy stosowania oraz uświadamiania innych na temat integrowanej ochrony roślin.	R_K01
ZTA_K02	podejmowania decyzji w zakresie zastosowania środka oraz aspektu technicznego maszyny do aplikacji agrochemikaliów.	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
ZTA_W01 ZTA_W02 ZTA_W03	praca zaliczeniowa z wykładu	w
ZTA_U01 ZTA_U02	prezentacja multimedialna lub referat, ćwiczenia praktyczne	ćw.
ZTA_K01 ZTA_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Kodeks dobrej praktyki rolniczej – znaczenie przy stosowaniu pestycydów i nawozów dolistnych
w2	Dobra praktyka organizacji ochrony roślin
w3	Ochrona roślin – wiadomości podstawowe
w4	Integrowana ochrona roślin w gospodarstwie
w5	Spyływ powierzchniowy zagrożenie dla wód gruntowych
w6	Wybór miejsca zakupu a legalność środka ochrony - zasady
w7	Ochrona roślin w rolnictwie ekologicznym
w8	Ekologiczna ochrona roślin sadowniczych przed patogenami
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw.1	Ocena ryzyka przy stosowaniu pestycydów i nawozów dolistnych
ćw.2	Kalibracja opryskiwacza polowego i sadowniczego
ćw.3	Organizacja zabiegów ochrony roślin w gospodarstwie
ćw.4	Monitoring agrofagów w integrowanej ochronie roślin
ćw.5	Modelowanie spływu powierzchniowego i ryzyka zanieczyszczenia wód
ćw.6	Techniki ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym
ćw.7	Identyfikacja legalnych i nielegalnych środków ochrony roślin
ćw.8	Ekologiczna ochrona sadów przed patogenami

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin, analiza cyfrowa, aplikacja, program ochrony roślin

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	20	10
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	97	47
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Vademecum pestycydów / aut. L. Różański. Poznań : Agra-Enviro Lab., 1996
2	Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej : Choroby, szkodniki, organizmy pożyteczne / F. Häni, G. Popow, H. Reinhard et al. ; tł. Irena Tomicka. Warszawa : Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, cop. 1998
3	Choroby i szkodniki warzyw : rozpoznawanie i zwalczanie : gatunek po gatunku / Gérard Meudec, Jean-Yves Prat, Denis Retournard ; [z jęz. fr. przeł. Helena Terpińska-Ostrowska]. Warszawa : "Delta W-Z
4	Szkodniki i choroby roślin sadowniczych / zespół aut. Zbigniew Borecki [et al.]. Wyd. 3 popr. i uzupełn. - Warszawa : Państw. Wydaw. Rolnicze i Leśne, 1983
5	https://www.agrofagi.com.pl
6	Program ochrony zbóż 2019, Wydawca: Hortpress
7	Kodeks dobrej praktyki ochrony roślin (2020, IOR-PIB)
8	Kierzek R i in. Kodeks dobrej praktyki ochrony roślin www.ior.poznan.pl
9	Środki ochrony roślin : preparaty higieny sanitarnej : wykaz produktów / Basf. Warszawa : Basf, 2001
10	Środki ochrony indywidualnej do stosowania w rolnictwie / pod red. Henryka Bargieła. Warszawa: Centralny Instytut Ochrony Pracy, 1999
11	Program ochrony roślin sadowniczych 2025, Wydawca: Hortpress
12	Program ochrony roślin sadowniczych 2024, Wydawca: Hortpress
13	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi – Integrowana Ochrona Roślin -opracowanie
14	Aktualne, zatwierdzone metodyki dla upraw rolniczych, warzywniczych i sadowniczych (2023–2025), wymagane przy certyfikacji IP

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Normalizacja produktów
	w języku angielskim	Standarization of the products
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-47
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Klaudia Kałwa

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
------------------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu uprawy i zbioru roślin oraz mechanizacji i fizjologii roślin uprawnych	

Cele przedmiotu	
C1	Przedstawienie podstawowych wiadomości z zakresu norm jakościowych produktów roślinnych oraz konsekwencji z ich stosowania
C2	Nabywanie umiejętności interpretacji norm jakościowych oraz klasyfikacji produktów roślinnych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
NOP_W01	zasady normalizacji i standaryzacji produktów rolnych oraz spożywczych w kontekście wymagań jakościowych i handlowych	R_W14
NOP_W02	kryteria oceny jakości produktów roślinnych oraz zasady ich klasyfikacji zgodnie z obowiązującymi normami	R_W15
NOP_W03	podstawy systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności (HACCP, ISO 22000)	R_W15
NOP_W04	podstawowe akty prawne dotyczące jakości i bezpieczeństwa żywności w UE	
Umiejętności – potrafi:		
NOP_U01	potrafi ocenić jakość produktu roślinnego na podstawie norm	R_U09
NOP_U02	potrafi przyporządkować produkt do klasy jakości	R_U09
NOP_U03	potrafi interpretować wymagania norm jakościowych	R_U09 R_U14
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
NOP_K01	dokształcania się z obowiązujących norm dotyczących produktów spożywczych i norm jakościowych dla danych gatunków roślin	R_K01
NOP_K02	kreatywnych wypowiedzi i podejmowania decyzji w wyborze normy oraz systemu zarządzania ISO	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
NOP_W01 NOP_W02	pisemne zaliczenie z wykładu	w
NOP_K01 NOP_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, udział w dyskusji i podejmowanie decyzji jakościowych	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Pojęcie i znaczenie normalizacji produktów w rolnictwie i obrocie handlowym
w2	Systemy normalizacji – rodzaje norm (PN, EN, ISO, normy UE) oraz ich zastosowanie w praktyce
w3	Parametry jakościowe produktów rolnych podlegające normalizacji (masa, kaliber, kształt, barwa, uszkodzenia)
w4	Zasady klasyfikacji jakościowej produktów rolnych – klasy jakości, tolerancje, wymagania handlowe
w5	Normalizacja i klasyfikacja owoców i warzyw zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej
w6	Normalizacja wybranych surowców roślinnych (zboża, nasiona, rośliny przemysłowe)
w7	Specyfikacje jakościowe produktów rolnych – wymagania odbiorców, dokumentacja jakościowa, karty produktów
w8	Niezgodności jakościowe produktów – przyczyny, identyfikacja i konsekwencje w obrocie handlowym
w9	Znaczenie normalizacji w handlu krajowym i międzynarodowym – wymagania rynkowe i eksportowe

Metody dydaktyczne
pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	30	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Łunarski J., Normalizacja i standaryzacja. Wyd. Politechnika Rzeszowska, 2014.
2	Diałun J., Mierzejewska S., Michalska- Pożoga I., Piepiurka-Stepuk J., Rawski J. 2017. Normalizacja w praktyce przemysłowej przetwórstwa spożywczego. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej
3	Bartosz G., Puchalski Cz., 2011. Nowoczesne metody analizy surowców roślinnych. Rzeszów; Poznań: Esus Agencja Reklamowo-Wydawnicza Tomasz Przybylak,
4	Kołożyn-Krajewska D., Sikora T., 2007. Towaroznawstwo żywności / Wyd. 7 Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
5	Kowalska A.,2010. Jakość i konkurencyjność w rolnictwie ekologicznym / Warszawa : Difin.
6	Czapski J., 2011. Towaroznawstwo żywności pochodzenia roślinnego, Wydanie II. poszerzone i uzupełnione - Poznań : Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego,
7	ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1308/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólną organizację rynków produktów rolnych
8	ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) NR 543/2011 z dnia 7 czerwca 2011 r. ustanawiające szczegółowe zasady stosowania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do sektora owoców i warzyw oraz sektora przetworzonych owoców i warzyw
9	PN-ISO 9000:2015, Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia, Polski Komitet Normalizacyjny.
10	UNECE Standards for Fresh Fruit and Vegetables, United Nations Economic Commission for Europe, Geneva.

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo ogólne
	w języku angielskim	Commodities Science
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-48
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	5	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia¹	dr inż. Klaudia Kałwa, dr inż. Małgorzata Stryjecka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	15	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Brak

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zakresem towaroznawstwa i podstawowymi obszarami logistycznymi
C2	Zapoznanie z metodami oceny jakości towarów i czynnikami ją kształtującymi

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TOG_W01	zagadnienia z zakresu towaroznawstwa oraz obszarów logistycznych związanych z jakością i logistyką towarów. Instytucje i organizacje światowe europejskie i krajowe odpowiedzialne za normalizację i certyfikację	R_W14
TOG_W02	aktualne trendy w ocenie towaroznawczej	R_W15
Umiejętności - potrafi:		
TOG_U01	ocenić wpływ różnych czynników na jakość towarów	R_U01
TOG_U02	dobrać metody służące ocenie towaroznawczej	R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TOG_K01	dyskusji na temat roli systemów zarządzania jakością w produkcji i jest przygotowany do towaroznawczej charakterystyki towarów	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TOG_W01 TOG_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
TOG_U01 TOG_U02	sprawozdanie, wykonywanie projektów	ćw.
TOG_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Zakres towaroznawstwa
w2	Towar, klasyfikacja i systematyka towarów
w3	Geneza i rozwój normalizacji
w4	TQM, kompleksowe zarządzanie jakością
w5	Logistyka towarów
w6	Wykorzystanie kodów kreskowych w obrocie towarowym
w7	Transport
w8	Magazynowanie
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Znaczenie jakości
ćw2	Ocena i kontrola jakości towarów
ćw3	Łańcuchy logistyczne
ćw4	Znaki na opakowaniach
ćw5	Funkcje i podział opakowań
ćw6	Systemy pakowania
ćw7	Zastosowanie systemów AI

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, ocena towaroznawcza produktów

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	45	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	28	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Korzeniowski A.: Magazynowanie towarów niebezpiecznych, przemysłowych i spożywczych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2006
2	Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M.: Znakowanie i kodowanie towarów, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2005
3	Karpiel Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2000
4	Normy i Rozporządzenia

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia roślinnego
	w języku angielskim	Commodities Science of vegetable Raw Materials and Products
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-55
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Klaudia Kałwa, dr inż. Małgorzata Stryjecka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu budowy roślin uprawnych oraz zabiegów agrotechnicznych stosowanych w technologii uprawy roślin

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z rolą surowców i produktów roślinnych w produkcji żywności
C2	Zapoznanie z wpływem różnych czynników na jakość surowców i produktów roślinnych
C3	Przygotowanie do oceny surowców i produktów pochodzenia roślinnego

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TSR_W01	etapy pozyskania i znaczenia poszczególnych surowców roślinnych w produkcji żywności oraz wpływ różnych czynników na ich jakość	R_W14
TSR_W02	metody wykorzystywane przy ocenie jakości surowców i produktów roślinnych	R_W15
Umiejętności - potrafi:		
TSR_U01	ocenić jakość surowców roślinnych zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami, a także praktycznie wykorzystać metody sensoryczne do oceny jakości surowców	R_U01
TSR_U02	oszacować wartość energetyczną i odżywczą surowców roślinnych	R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TSR_K01	podjęcia dyskusji na temat roli towaroznawstwa surowców w produkcji żywności wysokiej jakości	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TSR_W01 TSR_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
TSR_U01 TSR_U01	sprawozdanie, wykonywanie doświadczeń, ocena towaroznawcza	ćw.
TSR_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Produkcja zbóż w Polsce i na Świecie (ogólna charakterystyka ziarniaków)
w2	Wpływ wybranych czynników na jakość owoców (ogólna charakterystyka owoców)
w3	Warzywa (rola i znaczenie)
w4	Grzyby wartość odżywcza
w5	Rośliny strączkowe podział i znaczenie
w6	Rośliny oleiste
w7	Przyprawy (ogólna charakterystyka surowca)
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Ziarna zbóż - ocena jakości
ćw2	Owoce - ocena jakości
ćw3	Warzywa - ocena jakości
ćw4	Grzyby - ocena jakości
ćw5	Rośliny oleiste - ocena jakości
ćw6	Przyprawy - ocena jakości
ćw7	Rośliny okopowe - ocena jakości

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, ocena towaroznawcza produktów

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	40	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Świetlikowska K. „Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego” Wydawnictwo: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego 2008
2	Normy i Rozporządzenia
3	Przemysł Spożywczy

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
	w języku angielskim	Commodities Science of Animal Raw Materials and Products
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-56
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów		3
Semestr studiów		6
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Klaudia Kałwa, dr inż. Małgorzata Stryjecka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	30	1,5	1,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Wiedza z zakresu chowu i hodowli zwierząt gospodarskich

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z rolą i znaczeniem surowców i produktów zwierzęcych w produkcji żywności
C2	Zapoznanie z wpływem różnych czynników na jakość surowców i produktów zwierzęcych
C3	Zapoznanie z towaroznawczą oceną surowców i produktów zwierzęcych

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TSZ_W01	poszczególne etapy pozyskania i znaczenia surowców zwierzęcych w produkcji żywności oraz wpływ różnych czynników na ich jakość	R_W14
TSZ_W02	metody wykorzystywane przy ocenie surowców i produktów zwierzęcych	R_W15
Umiejętności - potrafi:		
TSZ_U01	oszacować wartość energetyczną i odżywczą surowców zwierzęcych	R_U01
TSZ_U02	ocenić jakość surowców zwierzęcych zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami oraz praktycznie wykorzystać metody sensoryczne do oceny jakości surowców	R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TSZ_K01	podjęcia dyskusji na temat roli towaroznawstwa surowców w produkcji żywności wysokiej jakości	R_K01

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TSZ_W01 TSZ_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
TSZ_U01 TSZ_U01	kolokwium, sprawozdanie, wykonywanie doświadczeń	ćw.
TSZ_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykłady	
w1	Produkcja mleka w Polsce i na Świecie
w2	Wpływ wybranych czynników na jakość mięsa
w3	Tłuszcze surowe
w4	Ryby (rola i znaczenie)
w5	Jaja wartość odżywcza
w6	Produkty pszczele podział i znaczenie
w7	Skóry surowe (definicje podział i klasyfikacja)
w8	Wełna i pierze ogólna charakterystyka surowców
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Mleko - ocena jakości
ćw2	Mięso i tłuszcze surowe - ocena jakości
ćw3	Ryby - ocena jakości
ćw4	Jaja- ocena jakości
ćw5	Produkty pszczele - ocena jakości
ćw6	Skóry surowe - ocena jakości
ćw7	Pierze i wełna - ocena jakości

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Metody dydaktyczne

wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, ocena towaroznawcza produktów

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	40	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	75	45
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1,5

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Litwińczuk Z.: Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Lublin 2011
2	Litwińczuk Z.: Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z elementami przetwórstwa, PWRiL, Warszawa 2012
3	Normy i Rozporządzenia
4	Przemysł Spożywczy

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Analiza instrumentalna
	w języku angielskim	Instrumental analysis
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-58
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Dr Natalia Iwanicka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
laboratorium	20	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	laboratorium	Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------------	---------------------

Wymagania wstępne	
Wiedza i umiejętności z zakresu analizy ilościowej i jakościowej zdobyte w ramach przedmiotów chemia nieorganiczna i chemia organiczna. Znajomość nazewnictwa związków chemicznych, sporządzania roztworów.	

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami identyfikacji i oznaczania ilościowego wybranych składników w produktach rolnych.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
Umiejętności - potrafi:		
AIN_U01	dobrać metody analizy jakościowej surowca i produktów rolnych	R_U01 R_U09

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
AIN_K01	bycia kreatywnym w działaniach oraz podejmowania właściwą decyzję w zakresie rolnictwa z wykorzystaniem wiedzy chemicznej o żywności	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
AIN_U01	sprawozdanie, wykonywanie doświadczeń, praca w laboratorium	lab.
AIN_K01	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	lab.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – laboratorium	
lab1	Przypomnienie zasad BHP pracy w laboratorium chemicznym i analizy instrumentalnej oraz ze sprzętem stosowanym w podczas ćwiczeń. Przedstawienie kart charakterystyk stosowanych związków chemicznych. Mineralizacja próbek produktów rolnych.
lab2	Wykorzystanie spektrofotometrii UV-ViS do oznaczania barwników roślinnych.
lab3	Wykorzystanie metody XRF i ICP-OES w badaniach próbek płodów rolnych
lab4	Oznaczenie związków aktywnych w żywności metodą chromatografii gazowej. Metody interpretacji wyników w chromatografii.
lab5	Wykorzystanie spektrofotometrii FTIR do oznaczania związków chemicznych.

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, burza mózgów, wykonywanie zadań praktycznych w laboratorium

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	20	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	13	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	30	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		1

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Cygański A. 2017. Metody spektroskopowe w chemii analitycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN
2	Drzazga B. 1999. Analiza techniczna w przemyśle spożywczym : część ogólna Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
3	Kubiński W., Niekurzak M., Kubińska-Jabcoń E. 2018. Badanie towarów spożywczych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4	Szczepaniak W. 2008. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo żywności
	w języku angielskim	Food commodity science
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-66
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Klaudia Kałwa, dr inż. Małgorzata Stryjecka

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia	20	2,5	2,5

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	egzamin
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Podstawowa wiedza z zakresu towaroznawstwa i mikrobiologii.

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z zasadami towaroznawstwa surowców i produktów żywnościowych, metodami oceny ich jakości oraz zasadami prawidłowego przechowywania.

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
TŻY_W01	wymagania przechowalnicze i trwałość wybranych grup żywności oraz zna metody utrwalania i przedłużania trwałości żywności	
TŻY_W02	wyznaczniki jakości surowców i produktów spożywczych z uwzględnieniem zmian jakości w czasie przechowywania	
Umiejętności - potrafi:		
TŻY_U01	ocenić i interpretować cechy jakościowe surowców i produktów żywnościowych z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa żywności	
TŻY_U02	ocenić przydatność surowców i produktów do przechowywania, dobierając warunki niezbędne do zachowaniu optymalnych cech jakościowych	
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TŻY_K01	odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoje i konsumenta poprzez aktualizację swojej wiedzy i przestrzeganie procedur i zasad higieny w środowisku pracy	

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TŻY_W01 TŻY_W02	egzamin	w
TŻY_U01 TŻY_U02	zadania praktyczne, zadania problemowe, case study	ćw.
TŻY_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	w., ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w	Podstawowe pojęcia z towaroznawstwa żywności.
w	Klasyfikacja surowców i produktów żywnościowych
w	Charakterystyka przechowalnicza wybranych grup żywności
w	Jakość żywności, jej determinanty i normalizacja
w	Zmiany fizyczne, chemiczne i mikrobiologiczne zachodzące podczas przechowywania
w	Parametry i warunki przechowywania żywności
w	Metody utrwalania i wydłużania trwałości żywności
w	Straty żywności i sposoby ich ograniczania
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Ocena jakości i klasyfikacja towaroznawcza żywności
ćw2	Przechowywanie wybranych grup produktów – studia przypadków
ćw3	Zmiany jakościowe żywności podczas przechowywania - identyfikacja wad żywności wynikających z niewłaściwego przechowywania
ćw4	Ocena trwałości i przydatności do spożycia - analiza warunków magazynowania wybranych produktów
ćw4	Zasady znakowania i identyfikowalności żywności
ćw5	Dobór metod utrwalania i opakowań
ćw6	Ograniczanie strat i marnowania żywności

Metody dydaktyczne

2 Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

3 Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Wykład z prezentacją, multimedialną przypadków, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa, dyskusja

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30	20
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	3	3
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	102	37
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	135	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Sikora T. (red.), Towaroznawstwo żywności. Podręcznik, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, 2016.
2	Jarczyk A., Płocharski W., Towaroznawstwo artykułów spożywczych, WSiP, Warszawa.
3	Gawęcki J. (red.), Jakość i bezpieczeństwo żywności, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4	Fellows P., Food Processing Technology: Principles and Practice, Woodhead Publishing, Cambridge.

Karta (sylabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo roślin zielarskich i przemysłowych
	w języku angielskim	Commodity Science of Herbal and Industrial Plants
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-67
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	x
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1,5	
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne	
Wiedza z zakresu fizjologii, uprawy i zbioru wybranych roślin uprawnych oraz znajomość chwastów i roślin dzikorosnących	

Cele przedmiotu	
C1	Charakterystyka roślin zielarskich pozyskiwanych ze stanowisk naturalnych oraz uprawianych na skalę przemysłową, z uwzględnieniem ich znaczenia gospodarczego.
C2	Analiza roślin przemysłowych specjalnych oraz ich zastosowania w rolnictwie i przemyśle, z uwzględnieniem współczesnych kierunków wykorzystania.
C3	Poznanie roślin o właściwościach leczniczych i użytkowych, metod przechowywania surowca oraz zawartości związków czynnych wpływających na jakość surowca zielarskiego.

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwolanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TZP_W01	biologiczne i biochemiczne procesy zachodzące w wybranych roślinach zielarskich oraz wpływ czynników środowiskowych na zawartość i stabilność związków czynnych	R_W03
TZP_W02	sposoby pozyskiwania, suszenia i przechowywania surowców zielarskich oraz zasady doboru opakowań i warunków transportu, z uwzględnieniem standardów jakości i trwałości surowca.	R_W15
Umiejętności - potrafi:		
TZP_U01	scharakteryzować i zakwalifikować gatunki roślin zielarskich oraz dokonać podstawowej analizy jakościowej surowca zielarskiego lub przemysłowego.	R_U01
TZP_U02	ocenić surowiec zielarski i przemysłowy pod kątem sposobu zbioru, jakości surowca po wysuszeniu jak i metod przechowywania dla zachowania najwyższych parametrów jakościowych	R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TZP_K01	rozumienia zagrożeń wynikających z niewłaściwego zbioru lub przechowywania surowca roślinnego oraz do poszerzania wiedzy o właściwościach i zastosowaniu roślin zielarskich.	R_K01
TZP_K02	kreatywnego podejmowania decyzji dotyczących technicznych aspektów uprawy, pozyskiwania i przechowywania roślin zielarskich i przemysłowych.	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TZP_W01 TZP_W02	praca pisemna z wykładu	w
TZP_U01 TZP_U02	praca na ćwiczeniach, rozpoznawanie ziół, ocena towaroznawcza	ćw.
TZP_K01 TZP_K02	praca indywidualna na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w,ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Historia zielarstwa oraz nazewnictwo produktów, współczesne kierunki rozwoju zielarstwa i przemysłu zielarskiego
w2	Substancje podstawowe węglowodany znaczenie węglowodanów w jakości surowca.
w3	Tłuszcze - występowanie w surowcu z roślin zielarskich i przemysłowych, rośliny olejkowe i ich znaczenie przemysłowe
w4	Aminokwasy, peptydy, hormony w roślinach zielarskich i przemysłowych, wpływ stresu środowiskowego na zawartość związków czynnych.
w5	Białka, enzymy w surowcu z roślin zielarskich i przemysłowych oraz rola enzymów w procesach suszenia i przechowywania
w6	Inne substancje występujące w roślinach zielarskich i przemysłowych (alkaloidy, antybiotyki, witaminy) aktualne kierunki badań nad metabolitami wtórnymi.
w7	Metodyka badań surowców zielarskich i przemysłowych - standardy jakości GACP, GMP, normy farmakopealne, standaryzacja surowca.
Forma zajęć³ – laboratorium	
ćw1	Charakterystykę roślin przemysłowych specjalnych (chmiel, tytoń, wiklina), współczesne kierunki wykorzystania (np. biomateriały, kosmetyki).

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

ćw2	Pozyskiwanie surowca zielarskiego z uprawy i stanowisk naturalnych. Zbiór i suszenie ziół wpływ terminu zbioru na zawartość związków czynnych.
ćw3	Charakterystyka roślin zielarskich: arcydzięgiel, bazylija, anyż, bieluń, drapacz, glistnik, jeżówka, kminek, kolendra, koper włoski, kozłek lekarski, lawenda prawdziwa, lubczyk ogrodowy, majeranek ogrodowy, malwa czarna, melisa lekarska, mięta pieprzowa, nagietek lekarski, naparstnica wełnica, ostropest plamisty, pokrzyk wilcza jagoda, prawoślaz lekarski, rumianek pospolity, ruta zwyczajna, rzewień dłoniasty, serdecznik pospolity, szalwia lekarska, tymianek właściwy, wiesiołek dwuletni, żeń-szeń . Cechy diagnostyczne surowca i różnice między gatunkami
ćw4	Metody oceny i klasyfikacji surowca zielarskiego – rozpoznawanie podstawy oceny organoleptycznej i jakościowej.
ćw5	Gatunki ziół ze stanowisk naturalnych zasady zrównoważonego pozyskiwania.
ćw6	Obróbka i rodzaje opakowań stosowanych w przemyśle zielarskim. Wpływ opakowania na trwałość surowca.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	78	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	105	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3,5	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Kołodziej B., 2010. Uprawa ziół: poradnik dla plantatorów. Poznań: PWRiL,
2	Nowe rośliny uprawne na cele spożywcze, przemysłowe i jako odnawialne źródła energii/Nowe rośliny; Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Warszawa: Wydawnictwo SGGW - Szkoły Główny Gospodarstwa Wiejskiego, 1996.
3	Drobnik J., 2007. Zielnik i zielnikoznawstwo. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN,
4	Kołożyn-Krajewska D., Tadeusz Sikora T., 2007. Towaroznawstwo żywności /. Wyd. 7 - Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
5	Kohlmünzer S., 2017. Farmakognozja : podręcznik dla studentów farmacji Wydanie 5. - 7. dodruk - Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL
6	Osińska E., Rosłon. W., 2016. Zioła : uprawa i zastosowanie / Warszawa : Hortpress
7	Gorzowska M., 2017. Zioła : jak zbierać, przetwarzać, stosować / Wydanie 4. - Olszanica; Lesko: Wydawnictwo Bosz, 2017
8	Prugar-Kazubek M., 2006. Zielnik : zioła łąk i ogrodów / Henryk Garbarczyk ; [il.]. Warszawa: Wydawnictwo "Arkady"

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
--	--

9	
---	--

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Towaroznawstwo kwiatów, owoców i warzyw
	w języku angielskim	Science of commodities of flowers, fruits and vegetables
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-68
Typ przedmiotu	obowiązkowy	X
	obieralny	
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	prof. dr hab. inż. Anna Kocira

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	
ćwiczenia	15	2	2

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Ogólne wiadomości z zakresu towaroznawstwa surowców i produktów roślinnych

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z zasadami klasyfikacji roślin ozdobnych, owoców i warzyw, składem chemicznym, wartością odżywczą i cechami użytkowymi warzyw i owoców oraz z metodami ich oceny towaroznawczej
C2	Zapoznanie z czynnikami wpływającymi na jakość roślin ozdobnych, owoców, warzyw oraz ogólnymi zasadami ich przechowywania, dystrybucji i rodzajami opakowań tych produktów

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
TKO_W01	zagadnienia z zakresu ceny towaroznawczej roślin ozdobnych, warzyw i owoców, w tym cech rozpoznawczych i użytkowych ważniejszych gatunków, ich zbioru, przechowywania, transportu oraz czynników determinujących ich jakość, sposobów przedłużania ich trwałości podczas przechowywania i rodzajów opakowań	R_W03 R_W15
Umiejętności - potrafi:		
TKO_U01	dobrać metody służące ocenie towaroznawczej roślin ozdobnych, warzyw i owoców	R_U01 R_U09
TKO_U02	rozpoznawać ważniejsze gatunki oraz ocenić wpływ różnych czynników na jakość roślin ozdobnych, warzyw i owoców oraz dobrać metody i warunki ich przechowywania, transportu i rodzaj opakowania	R_U09
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
TKO_K01	ponoszenia odpowiedzialności za jakość roślin ozdobnych, warzyw i owoców	R_K01 R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
TPR_W01	praca zaliczeniowa z wykładu	w
TPR_U01	ćwiczenia praktyczne – ocena towaroznawcza wybranych kwiatów, owoców, warzyw	ćw.
TPR_K01	praca indywidualna na zajęciach, przygotowanie do zajęć, aktywność na zajęciach, dyskusja	w, ćw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Podział roślin ozdobnych. Czynniki wpływające na jakość roślin ozdobnych. Metody oceny towaroznawczej
w2	Przechowywanie i dystrybucja roślin ozdobnych. Opakowania roślin ozdobnych. Giełda kwiatowa
w3	Podział warzyw. Skład chemiczny i wartość odżywcza warzyw. Dojrzałość warzyw
w4	Czynniki wpływające na jakość warzyw. Metody oceny towaroznawczej. Opakowania warzyw. Przechowywanie warzyw
w5	Podział owoców. Skład chemiczny i wartość odżywcza owoców. Dojrzałość owoców
w6	Czynniki wpływające na jakość owoców. Metody oceny towaroznawczej. Opakowania owoców. Przechowywanie owoców
Forma zajęć³ – ćwiczenia	
ćw1	Charakterystyka poszczególnych grup roślin ozdobnych: zbiór, przechowywanie, transport, opakowania
ćw2	Ocena towaroznawcza roślin ozdobnych
ćw3	Charakterystyka poszczególnych grup warzyw: cechy rozpoznawcze i użytkowe, zbiór, przechowywanie, transport, opakowania
ćw4	Ocena towaroznawcza warzyw
ćw5	Charakterystyka poszczególnych grup owoców: cechy rozpoznawcze i użytkowe, zbiór, przechowywanie, transport, opakowania
ćw6	Ocena towaroznawcza owoców

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, ocena towaroznawcza

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	93	43
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	120	60
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Czekalski M. 2010. Ogólna uprawa roślin ozdobnych. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław
2	Knaflówki M. (red.). 2007. Ogólna uprawa warzyw. PWRiL, Poznań
3	Pieniążek S.A. 1988. Sadownictwo PWRiL, Warszawa
4	Gajewski M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW, Warszawa
5	Lange E. 1989. Przechowywanie owoców. PWRiL, Warszawa
6	Adamicki F. 2006. Sposoby przechowywania warzyw cebulowych, korzeniowych, kapustnych. Hortpress, Warszawa
7	Czerko Z., Adamicki F. 2002. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka. PWRiL, Poznań
8	Kaweckiego Z. (red.), Kryńskiej W. (red.). 1992. Sadownictwo i warzywnictwo. Wyd. Naukowe PWN, 1992 Warszawa
9	Sęk T., Przybył J. 2004. Zbiór, obróbka i przechowalnictwo roślin okopowych. Wyd. AR im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań
10	Goździk G. Biłski E. (red.), Szymczyk R. (red.). 1988. Charakterystyka odmian: rośliny warzywne. Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych.- Słupia Wielka, COBORU
11	Szymczyk R. 2006. Odmianoznawstwo i ocena odmian. PWRiL, Poznań

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Recykling i gospodarka odpadami
	w języku angielskim	Recycling and waste management
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-69
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	x
Rok studiów	4	
Semestr studiów	7	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	dr inż. Jacek Cymerman

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	2	

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--------	---------------------

Wymagania wstępne
Zakres wiedzy z chemii rolnej i ekologii, zagadnienia z zakresu ochrony środowiska i uprawy roślin

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie zasad gospodarki odpadami w rolnictwie, w tym aktualnych regulacji prawnych UE i Polski (BDO, ustawa o odpadach 2023–2025), zasad klasyfikacji odpadów oraz wymagań dotyczących ich magazynowania i transportu.
C2	Zdobycie wiedzy o metodach recyklingu i zagospodarowania odpadów rolniczych, w tym odpadów organicznych, tworzyw sztucznych, odpadów niebezpiecznych oraz produktów ubocznych produkcji rolniczej, zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
Wiedza – zna i rozumie:		
RGO_W01	Zna zagrożenia i mechanizmy wynikające z gospodarki odpadami w rolnictwie, w tym aktualne wymagania prawne UE i Polski dotyczące magazynowania, transportu i recyklingu odpadów rolniczych.	R_W01, R_W14
RGO_W02	Rozumie potrzebę zarządzania odpadami na etapie produkcji, zasady klasyfikacji odpadów, ewidencji w systemie BDO oraz planowania ich zagospodarowania zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).	R_W14, R_W02
Kompetencje społeczne – jest gotów do:		
RGO_K01	Jest gotów do rozpoznawania i oceny zagrożeń wynikających z niewłaściwej gospodarki odpadami dla środowiska i społeczeństwa oraz do stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej.	R_K01
RGO_K02	Jest gotów do podejmowania odpowiedzialnych decyzji dotyczących postępowania z odpadami oraz współpracy z instytucjami nadzorującymi gospodarkę odpadami w rolnictwie.	R_K04

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
RGO_W01 RGO_W02	praca zaliczeniowa z wykładu	w
RGO_K01 RGO_K02	praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, dyskusja	w

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć² – wykład	
w1	Regulacje prawne UE i Polski dotyczące gospodarki odpadami w rolnictwie
w2	Rodzaje i źródła powstawania odpadów w rolnictwie
w3	Ilość wytwarzanych odpadów w Polsce i UE; aktualne akty prawne regulujące gospodarkę odpadami
w4	Osady i odpady organiczne – metody zagospodarowania i zasady składowania w gospodarstwach
w5	Odpady organiczne i ich zagospodarowanie; Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych
w6	Charakterystyka odpadów energetycznych i ich rekultywacja
w7	Odpady niebezpieczne w rolnictwie – technologia i infrastruktura postępowania

Metody dydaktyczne
Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz z objaśnieniem, dyskusja, oglądanie preparatów mikroskopowych i objawów chorobowych na roślinach, analiza cyfrowa chorób roślin

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10	-
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	
Praca własna studenta (np. przygotowanie się do ćwiczeń, laboratoriów, egzaminu, kolokwium oraz samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	48	
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin	60	
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Rosik-Dulewska Cz. (2022). <i>Podstawy gospodarki odpadami</i> . Wyd. Naukowe PWN.
2	Górski M. (2023). <i>Gospodarowanie odpadami w świetle prawa UE i prawa polskiego</i> . Poznań.
3	Sikora J., Miksch K. (2019). <i>Biotechnologia ścieków</i> . PWN.
4	MRiRW (2024). <i>Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych w gospodarce odpadami i nawozami</i> .
5	European Commission (2023). <i>Waste Framework Directive – consolidated version</i> .
6	IOR-PIB (2023). <i>Odpady rolnicze i ich zagospodarowanie – poradnik praktyczny</i> .
7	Ustawa o odpadach (tekst jednolity 2024) + Rozporządzenia wykonawcze 2023–2025.
8	BDO (2024). <i>Instrukcja prowadzenia ewidencji odpadów dla gospodarstw rolnych</i> .

Karta (syllabus) przedmiotu

Kierunek: ROLNICTWO

Poziom kształcenia: studia I stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Nazwa przedmiotu	w języku polskim	Obrót i przechowywanie nasion
	w języku angielskim	Turnover and storage of seeds
Kod przedmiotu	studia stacjonarne	RST-57
Typ przedmiotu	obowiązkowy	
	obieralny	X
Rok studiów	3	
Semestr studiów	6	
Forma kształcenia	studia stacjonarne	

Instytut	Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka i Rolnictwie
Katedra	Katedra Rolnictwa
Prowadzący zajęcia ¹	Prof. dr hab. Wojciech Lipiński

Forma zajęć dydaktycznych	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym
wykład	10	1	
ćwiczenia	15	1	1

Forma zaliczenia przedmiotu	wykład	zaliczenie na ocenę
	ćwiczenia	zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne
Znajomość z zakresu z genetyki i hodowli roślin, przechowalnictwa i szczegółowej uprawy roli i roślin, ekonomii

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z praktycznymi podstawami i praktycznymi sposobami oceny materiału siewnego

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
W zakresie wiedzy		
OPN_W01	Zna zasady przechowywania i obrotu nasionami w kraju i na świecie, posiada wiedzę w zakresie handlu nasionami począwszy od czasu kiedy opuszczają producenta, aż do dostarczenia odbiorcy	R_W15

¹ Należy wpisać wszystkie osoby prowadzące zajęcia

Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Efekty przedmiotowe uczenia się	Odwwołanie do efektów kierunkowych uczenia się
W zakresie umiejętności:		
OPN_U01	Potrafi wykorzystać wiedzę w zakresie regulacji prawnych w obszarze obrotu i przechowywania nasion	R_U09
W zakresie kompetencji społecznych:		
OPN_K01	Ma świadomość odpowiedzialności za wybór prawidłowej drogi obrotu materiałem siewnym w celu zachowania jakości plonów	R_K03

Weryfikacja założonych efektów uczenia się		
Symbol efektu przedmiotowego uczenia się	Opis sposobu weryfikacji efektów przedmiotowych uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
OPN_W01	kolokwium zaliczeniowe pisemne	w
OPN_U01	kolokwium zaliczeniowe pisemne	cw.
OPN_K01	Dyskusja, praca w grupie, aktywność na zajęciach	cw
Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć² – wykład		
w1	Organizacja sektora nasiennego. Źródła wspierania rozwoju przemysłu nasiennego	
w2	Rejestr odmian i ich ochrona prawna. Wprowadzenie materiału siewnego do obrotu	
w3	Badania odrębności, wyrównania i trwałości i wartości gospodarczej odmian	
w4	Główne zasady rejestracji przedsiębiorców dokonujących obrotu materiałem siewnym	
w5	Dystrybucja materiału siewnego, Międzynarodowe aspekty obrotu materiałem siewnym	
Forma zajęć³ – laboratorium		
cw1	Biotest na zdolność i energię kiełkowania nasion zbóż i innych roślin uprawnych	
cw2	Ocena organoleptyczna materiału nasiennego roślin zbożowych	
cw3	Ocena organoleptyczna materiału nasiennego traw i bobowatych	
cw4	Analiza sprawozdań z oceny nasion roślin zbożowych	
cw5	Przechowywanie i ocena nasion traw i roślin strączkowych	
cw6	Ocena bulw ziemniaka i roślin przemysłowych	
cw7	Ocena nasion w działaniach WIORIN	

Metody dydaktyczne
wykład z prezentacją multimedialną, podręczniki, teksty elektroniczne, praca indywidualna lub grupowa na zajęciach, aktywność na zajęciach, raporty, dyskusja

² Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

³ Należy wpisać właściwą formę zajęć np. wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe, laboratoria

Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
	stacjonarne	w tym praktyczne stacjonarne
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	25	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć e-learningowych – łączna liczba godzin w semestrze		
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie (np. konsultacji) – łączna liczba godzin w semestrze	2	2
Praca własna studenta: przygotowanie się do ... (np. laboratorium, egzamin, kolokwium, samokształcenie) – łączna liczba godzin w semestrze	33	13
Praca własna studenta, realizowana w formie e-learningu – łączna liczba godzin w semestrze		
Suma godzin:	60	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2	
w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:		1

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Ustawa o nasiennictwie z dnia 9 listopada 2012 r. (Dz.U. 2021 poz. 129 – tekst jednolity, z późn. zm.)
2	Ducznał K. W., Tucholska H., 2000. Nasiennictwo. T. 1. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, ss. 336.
3	Kusiorska K., Szczukowski S., Tworkowski J., 1992. Nasiennictwo - ćwiczenia. Wydawnictwo ART., Olsztyn. Ss. 136.
4	Ducznał K. W., Tucholska H., 2000. Nasiennictwo. T. 2. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, ss. 336.