

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Kierunek studiów: rolnictwo

Klasyfikacja ISCED	0811
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji	P7S
Poziom studiów	drugiego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma lub formy studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier
Język wykładowy	polski, angielski
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR) - 100%
Liczba semestrów	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	107
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
Łączna liczba godzin zajęć	2070

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RO2_W01	zna w stopniu zaawansowanym metody chemiczne, fizyczne i fizykochemiczne wykorzystywane w naukach rolniczych	P7S_WG	RR
RO2_W02	zna w stopniu zaawansowanym zasady prowadzenia badań rolniczych: pobierania prób, obserwacji, analiz i interpretacji wyników	P7S_WG	RR
RO2_W03	zna prawa i wielkości fizyczne oraz interpretuje procesy fizyczne w układzie atmosfera-roślina-gleba	P7S_WG	RR
RO2_W04	zna ekonomiczne, prawne i społeczne zasady prowadzenia działalności rolniczej	P7S_WG	RR
RO2_W05	zna zasady analizy finansowej gospodarstw	P7S_WG	RR
RO2_W06	zna w stopniu zaawansowanym problemy polskiego i międzynarodowego rolnictwa	P7S_WG	RR
RO2_W07	ma pogłębioną wiedzę z zakresu kształtowania środowiska i procesów zachodzących w biosferze	P7S_WG	RR
RO2_W08	definiuje rolę postępu biologicznego w kształtowaniu wielkości i jakości plonów	P7S_WG	RR
RO2_W09	charakteryzuje kierunki zmian w postępie biologicznym, w tym udział nowych odmian roślin i ras zwierząt hodowlanych	P7S_WG	RR
RO2_W10	posiada zaawansowaną znajomość podstawowych metod i technik stosowanych w roślinnych kulturach tkankowych, inżynierii genetycznej, podczas transformowania roślin i selekcji form transgenicznych.	P7S_WG	RR
RO2_W11	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu wzajemnego oddziaływania roślin i siedliska oraz wykorzystywania zasobów przyrody w rolnictwie.	P7S_WG	RR
RO2_W12	zna źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza, wody i gleb, ich skutki dla środowiska	P7S_WG	RR
RO2_W13	charakteryzuje ideę zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich	P7S_WG	RR
RO2_W14	zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P7S_WK	RR
RO2_W15	posiada specjalistyczną wiedzę o zasadach tworzenia i rozwoju indywidualnych form przedsiębiorczości	P7S_WG	RR
RO2_W16	posiada pogłębioną specjalistyczną wiedzę o technologiach i technikach stosowanych w rolnictwie w zależności od systemu i warunków gospodarowania	P7S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RO2_U01	posiada umiejętność korzystania z różnych źródeł i form w postaci dokumentów, osób, instytucji, okoliczności (konferencje) zasobów medialnych i Internetu.	P7S_UW, P7S_UU	RR
RO2_U02	umie krytycznie selekcjonować dane, gromadzić i przechowywanie oraz twórczo przetwarzać i dystrybuować, z zachowaniem praw dotyczących własności intelektualnej.	P7S_UW, P7S_UO	RR
RO2_U03	posiada umiejętność prezentacji własnych poglądów w różnych formach, zrozumienia i właściwego odbioru poglądów prezentowanych przez innych, dyskusji i osiągnięcia wspólnego stanowiska	P7S_UW, P7S_UK	RR
RO2_U04	korzysta z komputerowego wspomaganie w zakresie zbierania danych, obliczeń, interpretacji oraz prezentacji wyników	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO	RR
RO2_U05	korzysta z literatury naukowej w języku obcym i wykazuje znajomość słownictwa profesjonalnego	P7S_UW, P7S_UU	RR
RO2_U06	potrafi samodzielnie zaplanować eksperyment naukowy, prowadzący do uzyskania odpowiedzi na postawione pytania, analizuje wyniki i prawidłowo wyciąga wnioski	P7S_UW, P7S_UO	RR
RO2_U07	prowadzi badania z wykorzystaniem metod analizy instrumentalnej,	P7S_UW	RR
RO2_U08	umie wybrać metody badawcze służące prowadzeniu oraz weryfikacji i interpretacji	P7S_UW	RR

	<i>badan oraz dokonywac opisu probabilistycznego i wnioskowania statystycznego w przypadku zjawisk przyrodniczych</i>		
RO2_U09	<i>wykonuje pomiary podstawowych wielkości fizycznych i natężenia procesów fizycznych zachodzących w glebie i roślinach</i>	P7S_UW	RR
RO2_U10	<i>ocenia rozwój obszarów wiejskich w oparciu o procesy ekonomiczne, społeczne i środowiskowe</i>	P7S_UW	RR
RO2_U11	<i>oblicza wskaźniki oceny postępu biologicznego w czasie oraz charakteryzuje główne jego determinanty</i>	P7S_UW	RR
RO2_U12	<i>posługuje się podstawowymi technikami stosowanymi w biotechnologii</i>	P7S_UW	RR
RO2_U13	<i>wybiera właściwe rozwiązania zmierzające do poprawy stanu środowiska i poprawy efektywności produkcyjnej i ekonomicznej w rolnictwie</i>	P7S_UW, P7S_UO	RR
RO2_U14	<i>opracowuje karty technologiczne upraw rolniczych</i>	P7S_UW	RR
RO2_U15	<i>porównuje systemy i technologii produkcji rolniczej pod kątem ich ekonomicznej efektywności</i>	P7S_UW	RR
RO2_U16	<i>potrafi ocenić oddziaływanie działalności rolniczej na środowisko</i>	P7S_UW	RR
RO2_U17	<i>posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym z zakresu treści nauczania powiązanych z tematem pracy magisterskiej lub kierunkiem studiów</i>	P7S_UW, P7S_UU	RR
RO2_U18	<i>posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i/lub języku obcym z zakresu treści nauczania powiązanych z kierunkiem studiów</i>	P7S_UW, P7S_UK	RR
RO2_U19	<i>posiada umiejętności językowe dla studiowania rolnictwa na poziomie B2</i>	P7S_UW, P7S_UU	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RO2_K01	<i>rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia kwalifikacji oraz potrafi organizować szkolenie innych osób</i>	P7S_KK	RR
RO2_K02	<i>samodzielnie potrafi kierować zespołem w celu wykonania postawionego zadania lub spełniają wyznaczone funkcje w zespole</i>	P7S_KR	RR
RO2_K03	<i>wykorzystuje wiedzę i umiejętności w celu określenia priorytetów sprawnego działania</i>	P7S_KO	RR
RO2_K04	<i>jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych</i>	P7S_KO	RR
RO2_K05	<i>ma świadomość etycznej i prawnej odpowiedzialności, za jakość produkcji rolniczej i stan środowiska przyrodniczego</i>	P7S_KR	RR
RO2_K06	<i>ma świadomość obciążeń środowiskowych wynikających z produkcji roślinnej</i>	P7S_KO, P7S_KR	RR
RO2_K07	<i>rozumie potrzeby ciągłego dokształcania się w zakresie wykonywanego zawodu</i>	P7S_KK, P7S_KO	RR
RO2_K08	<i>potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy</i>	P7S_KR, P7S_KO	RR

)* - W odniesieniu efektu kierunkowego do PRK należy stosować kody wynikające z ustawy i rozporządzenia, tj. dla pierwszego i drugiego stopnia.

Objaśnienie oznaczeń:

P7S_XX – charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7

W – wiedza

W – głębia 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

RO– kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku Rolnictwo

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

RR - odniesienie do dyscypliny Rolnictwo i Ogródnictwo

Plan studiów

Nazwa studiów: *rolnictwo*

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

Forma studiów *stacjonarne*

Semestr studiów

1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego*
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1	Analiza instrumentalna	5	45	15			30	E
2	Podstawy przedsiębiorczości	1	18	18				Z
3	Fakultet humanistyczny	2	30	30				Z
4	Agrobiotechnologia	5	45	15			30	E
5	Kształtowanie środowiska	3	30	15			15	Z
6	Regionalne uwarunkowania uprawy roli i roślin	3	30	15			15	Z
7	Fitocenozy użytków zielonych	3	30	15			15	Z
8	Fizjologia plonowania	3	30	15			15	Z
9	Innowacje w produkcji zwierzęcej	2	30	15			15	Z
10	Analiza finansowa gospodarstw	2	30	15		15		Z
11	Szkolenie BHP	0	4	4				ZAL
A	RAZEM W SEMESTRZE	29	322	172	0	15	135	
Fakultatywne (Agrobiologia)								
1	Pracownia magisterska	1	15		15			Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	1	15	0	0	0	0	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	337	172	15	15	135	
Fakultatywne (Agroekonomia)								
1	Pracownia magisterska	1	15		15			Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	1	15	0	0	0	0	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	337	172	15	15	135	
Fakultatywne (Doradztwo agrotechniczne)								
1	Pracownia magisterska	1	15		15			Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	1	15	0	0	0	0	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	337	172	15	15	135	
Fakultatywne (Rolnictwo ekologiczne)								
1	Pracownia magisterska	1	15		15			Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	1	15	0	0	0	0	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	337	172	15	15	135	

Semestr studiów								2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego*
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1	Agrofizyka	3	45	15			30	E
2	Kultura, sztuka i tradycja regionu	1	18	18				Z
3	Język nowożytny B2+	2	30			30		Z
4	Metody badań rolniczych	5	45	15			30	E
A	RAZEM W SEMESTRZE	11	138	48	0	30	60	
Fakultatywne (Agrobiologia)								
1	Szczegółowa hodowla roślin	3	30	15			15	E
2	Roślinne kultury in vitro	3	30	15			15	E
3	Zaawansowane techniki komputerowe w badaniach naukowych	2	30				30	Z
4	Fitotronika	3	30	15			15	Z
5	Patofizjologia i hodowla odpornościowa	3	30	15			15	Z
6	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z
7	Praktyka dyplomowa	2						Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	19	180	60	30	0	90	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	318	108	30	30	150	
Fakultatywne (Agroekonomia)								
1	Rachunkowość finansowa	3	30	15			15	E
2	Spółdzielczość	3	30	15		15		Z
3	Niekonwencjonalne źródła energii	3	30	15			15	E
4	Zaawansowane techniki komputerowe w badaniach naukowych	2	30				30	Z
5	Zasady dobrej praktyki rolniczej	3	30	15			15	E
6	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z
7	Praktyka dyplomowa	2						Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	19	180	60	30	15	75	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	318	108	30	45	135	
Fakultatywne (Doradztwo agrotechniczne)								
1	Jakość surowców roślinnych i bezpieczeństwo żywności	3	30	15			15	E
2	Zaawansowane techniki komputerowe w badaniach naukowych	2	30				30	Z
3	Modele wzrostu i rozwoju roślin	3	30	15			15	Z
4	Ekonomika produkcji roślinnej	3	30	15			15	Z
5	Zasady dobrej praktyki rolniczej	3	30	15			15	E
6	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z

7	Praktyka dyplomowa	2						Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	19	180	60	30	0	90	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	318	108	30	30	150	
Fakultatywne (Rolnictwo ekologiczne)								
1	Płodozmian i uprawa roli w rolnictwie ekologicznym	3	30	15	30		15	E
2	Konwersje i certyfikacja w rolnictwie ekologicznym	3	30	15			15	Z
3	Rośliny uprawne i zielarskie w produkcji ekologicznej	2	30	15			15	Z
4	Organizacja gospodarstwa i marketing w produkcji ekologicznej	3	30	15			15	E
5	Nawożenie i ochrona w rolnictwie ekologicznym	3	30	15			15	E
6	Seminarium dyplomowe	3	30					Z
7	Praktyka dyplomowa	2						Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	19	180	75	30	0	75	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	318	123	30	30	135	
Semestr studiów 3								
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego*
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1	Integrowana ochrona roślin	3	30	15		15		Z
2	Postęp biologiczny	5	45	15		30		E
3	Marketing w agrobiznesie	2	30	15		15		Z
4	Technologie produkcji roślin towarowych	2	30	15			15	Z
A	RAZEM W SEMESTRZE	12	135	60	0	60	15	
Fakultatywne (Agrobiologia)								
1	Fakultet	3	30	15	30		15	Z
2	Seminarium dyplomowe	3	30					Z
3	Praca magisterska	7						Z
4	Praktyka dyplomowa	3						Z
5	Egzamin dyplomowy	2						E
B	RAZEM W SEMESTRZE	18	60	15	30	0	15	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	195	75	30	60	30	
Fakultatywne (Agroekonomia)								
1	Fakultet	3	30	15	30		15	Z
2	Seminarium dyplomowe	3	30					Z
3	Praca magisterska	7						Z
4	Praktyka dyplomowa	3						Z
5	Egzamin dyplomowy	2						E

B	RAZEM W SEMESTRZE	18	60	15	30	0	15	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	195	75	30	60	30	
Fakultatywne (Doradztwo agrotechniczne)								
1	<i>Fakultet</i>	3	30	15			15	Z
2	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
3	<i>Praca magisterska</i>	7						Z
4	<i>Praktyka dyplomowa</i>	3						Z
5	<i>Egzamin dyplomowy</i>	2						E
B	RAZEM W SEMESTRZE	18	60	15	30	0	15	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	195	75	30	60	30	
Fakultatywne (Rolnictwo ekologiczne)								
2	<i>Fakultet</i>	3	30	15			15	Z
3	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
4	<i>Praca magisterska</i>	7						Z
5	<i>Praktyka dyplomowa</i>	3						Z
6	<i>Egzamin dyplomowy</i>	2						E
B	RAZEM W SEMESTRZE	18	60	15	30	0	15	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	195	75	30	60	30	

Razem dla cyklu kształcenia (Agrobiologia)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	850	355	75	105	315	8
	w tym : obowiązkowe	52	595	280	0	105	210	5
	fakultatywne	38	255	75	75	0	105	3
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	42,2						

Razem dla cyklu kształcenia (Agroekonomia)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	850	355	75	120	300	9
	w tym : obowiązkowe	52	595	280	0	105	210	5
	fakultatywne	38	255	75	75	15	90	4
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	42,2						

Razem dla cyklu kształcenia (Doradztwo agrotechniczne)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar	Łączny	w tym:				Łączna
-----	------------------	--------	--------	--------	--	--	--	--------

		ECTS	wymiar godzin zajęć	wykłady	seminaria	ćwiczenia		liczba egzaminów
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	850	355	75	105	315	8
	w tym : obowiązkowe	52	595	280	0	105	210	5
	fakultatywne	38	255	75	75	0	105	3
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	42,2						

Razem dla cyklu kształcenia (Rolnictwo ekologiczne)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	850	370	75	105	300	9
	w tym : obowiązkowe	52	595	280	0	105	210	5
	fakultatywne	38	255	90	75	0	90	4
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	42,2						

)* - Ćwiczenia specjalistyczne obejmują ćwiczenia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe, projektowe i inne.

)** - E - egzamin; Z - zaliczenie na ocenę; ZAL - zaliczenie bez oceny

)** - Podawane w wymiarze realizowanym przez studenta

Semestr 1

Przedmiot:

Analiza instrumentalna

Wymiar ECTS	5
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ANI.SM_W01	- sposoby pobierania, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach rolniczych i środowiskowych,	RO2_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ANI.SM_U01 ANI.SM_U02	- zaplanować i przeprowadzić analizę różnych próbek, - rozumie potrzebę i szacuje wielkość błędów analitycznych,	RO2_U07 RO2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ANI.SM_K01 ANI.SM_K02	- zorganizować prace analityczne w małym zespole, - ma świadomość konieczności stałej kontroli jakości prac analitycznych.	RO2_K02 RO2_K03 RO2_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie i klasyfikacja metod instrumentalnych wykorzystywanych w rolnictwie i badaniach środowiskowych 2. Pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych do analizy 3-4. Mineralizacja i roztwarzanie próbek przed analizą 5. Metody elektrochemiczne 6. Automatyczne analizatory azotu. 7-9. Absorpcyjna spektrometria atomowa i jej modyfikacje 10-11. Fotometria płomieniowa i emisyjna spektrometria atomowa z indukcyjnie wzbudzoną plazmą 12.. Spektrometria absorpcji cząsteczkowej: UV-Vis-IR 13-14. Zastosowanie metod chromatograficznych w badaniach środowiskowych: chromatografia gazowa i cieczowa 15. Walidacja metod i ocena błędów	
Realizowane efekty uczenia się	ANI.SM_W01	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące (wykłady): I. termin - pisemne zaliczenie problemowe, ograniczone czasowo, II. termin - zaliczenie ustne. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	30	godz.
Ćwiczenia laboratoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Pobieranie próbek środowiskowych w terenie 4-6. Przechowywanie i przygotowanie próbek środowiskowych do analizy i ocena fizycznych cech degradacji gleby 7-10. Roztworzenie próbek roślin i gleby (spopielenie próbek, mineralizacja na mokro, do metody Kjeldahla, roztwarzanie mikrofalowe 11-14. Oznaczanie azotu automatycznym analizatorem Kjeltac 15-18. Oznaczanie spektrofotometrem absorpcji atomowej AAS 19-22. Oznaczanie spektrometrem emisyjnym ICP-OES + oznaczenie Hg AMA 254 23-26. Możliwości wykorzystania i oznaczanie spektrofotometrem UV-Vis 27-30. Możliwości zastosowania i oznaczanie chromatografem cieczowym HPLC Schimadzu lub gazowym Varian GC-MS 4000		
Realizowane efekty uczenia się	ANI.SM_U01, ANI.SM_U02, ANI.SM_K01, ANI.SM_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące: 1. Ocena aktywności i zaangażowania studenta w prace analityczne (30% oceny końcowej) 2. Pisemne i ustne sprawdziany zasad i możliwości wykorzystania poznawanych metod i instrumentów (70% oceny końcowej) Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Literatura:			
Podstawowa	1. Gambuś F., Wiecek J. 2013: Analiza instrumentalna. Wydawnictwo UR w Krakowie. ss. 305. 2. Szczepaniak W., 2008: Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ss. 414. 3. Kocjan R. (red.), 2002: Chemia analityczna. Cz. II. Analiza instrumentalna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, s. 192-209, 215-222, 310-319, 328-344, 348-397, 399-425. 4. Kryściak J., 1999: Chemiczna analiza instrumentalna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, ss. 520.		
Uzupełniająca	1. Tan H.,K., 2005: Soil Sampling, Preparation, and Analysis 2nd ed., CRC Press, Taylor and Francis, pp. 623. 2. Robinson J.W. et.al. 2005: Undergraduate Instrumental Analysis. Marcel Dekker, New York, pp.1079.		

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	5	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	55	godz.	2,2	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	70	godz.	2,8	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Podstawy przedsiębiorczości*

Wymiar ECTS	1
Status	podstawowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PPO.SM_W01 PPO.SM_W02	- zagadnienia w zakresie funkcjonowania i rozwoju <i>small</i> biznesu, - podstawową wiedzę niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej.	RO2_W04 RO2_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PPO.SM_U01 PPO.SM_U02	- potrafi wykorzystać oraz połączyć wiedzę z różnych dziedzin podczas projektowania i analizowania przedsięwzięcia biznesowego. - zaplanować oraz przeprowadzić proces uruchomienia własnej działalności gospodarczej.	RO2_U01 RO2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PPO.SM_K01	- kreatywności w zakresie analizy problemów dotyczących przedsiębiorczości.	RO2_K08	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do przedsiębiorczości 2-3. Podstawy zarządzania przedsiębiorstwami 4-5. Wybrane formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstw 6-7. Podstawy prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce 8-9. Zatrudnienia i wynagrodzenia w przedsiębiorstwie 10-11. Procedura zakładania przedsiębiorstwa 12. Przykłady organizacji systemu finansowo-księgowego 13-14. Źródła finansowania 15-16. Biznes plan – przyczyny tworzenia, funkcje i formy. Skuteczny biznes plan 17. Omówienie przykładów przedsiębiorczości i przedsiębiorców w Polsce i na świecie 18. Instytucje wspierające przedsiębiorczość i start w biznesie.	
Realizowane efekty uczenia się	PPO.SM_W01, PPO.SM_W02, PPO.SM_U01, PPO.SM_U02, PPO.SM_K01	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnym
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Ciechan-Kujawa M., <i>Biznes plan standardy i praktyka</i>, TNOiK, Toruń 2007 2. Cieślak J., <i>Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes</i>, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2010 3. Duncan K., <i>Start jak uruchomić własną firmę</i>, Wolters Kluwer, Warszawa 2009 4. Godlewska-Majkowska H. (red.), <i>Przedsiębiorczość. Jak założyć i prowadzić własną firmę?</i>, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2009 5. Markowski W., <i>ABC small businessu</i>, Marcus, Łódź 2015
Uzupełniająca	1. Makarski S., <i>Przedsiębiorczość w agrobiznesie</i>. Polska Akademia Nauk, IRWiR, Warszawa 2000 2. Piasecki B. red., <i>Ekonomika i zarządzanie małą firmą</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź. 2001.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	18	godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
Konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Agrobiotechnologia*

Wymiar ECTS	5
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ABT.SM_W01	- podstawowe techniki stosowane w roślinnych kulturach tkankowych oraz biotechnologiczne metody doskonalenia roślin, - zastosowanie roślinnych kultur in vitro oraz roślin modyfikowanych genetycznie w rolnictwie,	RO2_W10	RR
ABT.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ABT.SM_U01	- korzystać z podstawowego sprzętu i aparatury stosowanej w laboratorium in vitro oraz biologii molekularnej, - przygotować pożywkę, izolować i wykladać eksplantaty, izolować DNA z materiału roślinnego, przygotować reakcje PCR i zastosować enzymy restrykcyjne, - samodzielnie lub w zespole analizować wyniki oraz wyciągać wnioski z przeprowadzonych eksperymentów,	RO2_U07 RO2_U12 RO2_U06	RR
ABT.SM_U02			
ABT.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ABT.SM_K01	- ustawicznego dokształcania się w zakresie biotechnologicznych metod doskonalenia roślin, -ma świadomość ważności wprowadzania nowoczesnych metod biotechnologicznych w rolnictwie, -potrafi pracować w zespole.	RO2_K01 RO2_K07 RO2_K02	RR
ABT.SM_K02			
ABT.SM_K03			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1.Historia roślinnych kultur in vitro. Totipotencja komórek 2.Kondycja rośliny macierzystej, eksplantaty, dezynfekcja materiału roślinnego 3.Podstawowe pożywki wykorzystywane w kulturach in vitro 4.Warunki fizyczne w kulturach in vitro 5.Charakterystyka technik stosowanych w roślinnych kulturach tkankowych, regeneracja roślin in vitro (organogeneza) 6.Charakterystyka technik stosowanych w roślinnych kulturach tkankowych, regeneracja roślin in vitro (somaticzna embriogeneza)	

	7.Mikrorozmnażanie roślin rolniczych - przegląd światowego dorobku 8.Perspektywy oraz zastosowanie kultur in vitro w rolnictwie 9.Konwencjonalne i molekularne sposoby doskonalenia organizmów 10.Podstawowe techniki biologii molekularnej wykorzystywane do doskonalenia organizmów (tworzenie organizmów modyfikowanych genetycznie) 11.Biotechnologiczne metody doskonalenia roślin (metody wektorowe) 12.Biotechnologiczne metody doskonalenia roślin (metody bezwektorowe) 13.Wykorzystanie roślin modyfikowanych genetycznie (GMO) w praktyce rolniczej 14.Aspekty społeczne i regulacje prawne dotyczące roślin modyfikowanych genetycznie 15.Perspektywy wykorzystania GMO w rolnictwie
Realizowane efekty uczenia się	ABT.SM_W01, ABT.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin pisemny (zadania testowe i problemowe)</i> <i>Ocena końcowa = 0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia)</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Organizacja laboratorium in vitro - wyposażenie, aparatura, tok pracy 3-4. Przygotowanie pożywki do indukcji kalusa marchwi. Sterylizacja pożywek, szkła i narzędzi 5-6. Założenie kultury kalusowej z korzenia marchwi 7-8. Mikrorozmnażanie koniczyny: dezynfekcja i wysiew nasion in vitro 9-10. Mikrorozmnażanie koniczyny: izolacja eksplantatów z siewek, namnażanie, ukorzenianie i aklimatyzacja 11-12. Obserwacje kalusa marchwi (ocena zakażeń, określanie struktury i barwy kalusa), pokaz wybranych kultur roślinnych 13-14. Organizacja laboratorium biologii molekularnej i podstawowe wyposażenie 15-16. Przygotowanie materiału roślinnego do izolacji DNA 17-18. Izolacja DNA i ocena spektrofotometryczna uzyskanych izolatów DNA 19-20. Amplifikacja określonych fragmentów DNA metodą PCR 21-22. Zastosowanie enzymów restrykcyjnych do trawienia genomowego DNA, produktów PCR oraz plazmidów 23-24. Przygotowanie żelu agarozowego do rozdzielania preparatów DNA 25-26. Rozdział elektroforetyczny preparatów DNA i analiza wyników elektroforezy 27-28. Izolacja fragmentów DNA z żelu i oczyszczanie 29-30. Zaliczenie ćwiczeń
Realizowane efekty uczenia się	ABT.SM_U01, ABT.SM_U02, ABT.SM_U03, ABT.SM_K01, ABT.SM_K02, ABT.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Ocena za indywidualne wykonanie eksperymentów i interpretację uzyskanych wyników. Pisemny sprawdzian z zakresu praktycznych wiadomości</i> <i>Ocena podsumowująca: średnia z ocen uzyskanych w trakcie semestru</i>

	Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Skucińska B. (red.) 2008. Przewodnik do ćwiczeń z roślinnych kultur in vitro. Wydawnictwo UR Kraków 2. Malepszy S. (red.) 2009. Biotechnologia roślin. PWN, Warszawa 3. Michalik B. (red.) 1996. Zastosowanie metod biotechnologicznych w hodowli roślin. DRUKROL S.C., Kraków
Uzupełniająca	1. Malepszy S., Niemirowicz-Szczytt K., Przybecki Z. 1989. Biotechnologia w genetyce i hodowli roślin. PWN, Warszawa 2. Brown T. A. 2001. Genomy. PWN, Warszawa 3. Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H. 2004. Biologia molekularna. PWN, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	5	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	57	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
Wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	7	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	68	godz.	2,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Kształtowanie środowiska*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej] Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KSR.SM_W01	- zaawansowane zagadnienia dotyczącą elementów środowiska i oceny jego stanu, relacji człowiek-środowisko, rekultywacji terenów zdegradowanych, modelu funkcjonalno-przestrzennego systemu przyrodniczego oraz strategii ochrony i kształtowania środowiska, - identyfikuje i charakteryzuje zasady gospodarowania na użytkach rolnych w sposób bezpieczny dla środowiska,	RO2_W07 RO2_W13	RR
KSR.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KSR.SM_U01	- opisywać i definiować elementy środowiska i ocenić jego stan, założenia kształtowania i ochrony krajobrazu, rozpoznawać zagrożenia i przeciwdziała skażeniu środowiska, - wybierać właściwe rozwiązania w zakresie rekultywacji krajobrazu zdegradowanego, - prawidłowo gospodarować na terenach rolnych z zachowaniem koniecznych układów ekologicznych i ochrony przeciwozryjnej, - ocenić stan obecny i wskazuje na optymalne rozmieszczenie użytków rolnych w zlewni poprzez wyznaczenie przebiegu granicy rolno-leśnej oraz wskazania modelu funkcjonalno-przestrzennego systemu przyrodniczego w krajobrazie rolniczym	RO2_U13 RO2_U10	RR
KSR.SM_U02			
KSR.SM_U03			
KSR.SM_U04			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KSR.SM_K01	- organizacji pracy w małych zespołach w celu wykonania określonego zadania, - docenia pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje, a także rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	RO2_K02 RO2_K03	RR
KSR.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Definicje i podstawowe pojęcia, wymagania dotyczące zaliczenia. Rozwój ochrony oraz kształtowania środowiska i krajobrazu. 2. Zagrożenia środowiska w wyniku działalności człowieka (przemysł wydobywczy i przetwórczy, energetyka, motoryzacja, rolnictwo, melioracje gruntów, składowanie odpadów, działania wojska). Skutki antropopresji. 3. Strategia ochrony i kształtowania środowiska oraz krajobrazu. Modele przeobrażeń środowiska w planach regionalnych. 4. Ochrona przyrody, środowiska i krajobrazu w przepisach prawnych. 5. Rola rozwoju zrównoważonego w kształtowaniu elementów krajobrazu, strategia ochrony i kształtowania środowiska. 6. Renaturyzacja oraz rekultywacja zdegradowanych elementów środowiska (cieki, zbiorniki wodne, tereny rekreacyjne). 7. Rewitalizacja terenów pokopalnianych, poprzemysłowych, powojennych, miejskich jako działania naprawcze w kształtowaniu krajobrazu. 8. Granica rolno-leśna i jej wpływ na strukturę użytkowania ziemi. 9. Ochrona użytków rolnych przed erozją. 10. Proekologiczne kierunki w rolnictwie. 11. Planowanie i wykorzystanie użytków ekologicznych dla wzmocnienia ekologicznej stabilności biocenozy. 12. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. 13-14. Model funkcjonalno-przestrzenny systemu przyrodniczego. 15. Zasady wyboru metod i technologii w rolnictwie, które umożliwią gospodarowanie w sposób bezpieczny dla środowiska, postęp i tendencje w kształtowaniu środowiska oraz potrzeba uczenia się przez całe życie.	
Realizowane efekty uczenia się	KSR.SM_W01, KSR.SM_W02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Ocena podsumowująca: pisemny egzamin z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach (zadania problemowe, tworzenie krótkich definicji).</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>	
Ćwiczenia laboratoryjne	10	godz.
Tematyka zajęć	1. Ocena degradacji elementów krajobrazu przez przemysł wydobywczy i przetwórczy - przykłady działań naprawczych 2. Ocena skażenia środowiska ze źródeł rolniczych i pozarolniczych oraz metody i sposoby przeciwdziałania - przykłady i możliwości likwidacji ujemnych skutków 3. Lokalne programy i regionalne plany przekształceń środowiska i krajobrazu 4. Ocena skuteczności renaturyzacji, rekultywacji i rewitalizacji w kształtowaniu krajobrazu na przykładzie własnego miejsca zamieszkania 5. Obliczanie erozyjnych strat gleby przy wykorzystaniu metody parametrycznej USLE - praca w dwuosobowych zespołach 6-7. Obliczanie glebochronnej skuteczności płodozmianów na gruntach ornych - praca	

	w dwuosobowych zespołach 8. Ocena skutków modyfikacji przebiegu granicy rolno-leśnej na zmianę użytkowania ziemi - praca w dwuosobowych zespołach 9. Planowanie i urządzenie użytków ekologicznych, praca w dwuosobowych zespołach 10. Model funkcjonalno-przestrzenny systemu przyrodniczego w krajobrazie rolniczym - praca w dwuosobowych zespołach
Realizowane efekty uczenia się	KSR.SM_U01, KSR.SM_U02, KSR.SM_U03, KSR.SM_U04, KSR.SM_K01, KSR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące (ćwiczenia): 1. Oceny za wykonanie zadań projektowych i obliczeniowych rozwiązywanych indywidualnie i w zespołach dwuosobowych. Wyznacznikiem oceny będzie efektywność i organizacja zespołu oraz umiejętność korzystania z materiałów źródłowych. 2. Poprawność rozwiązania projektów, opracowań i obliczeń indywidualnych oraz zespołowych. Ocena końcowa: średnia z ocen formujących. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia terenowe	5 godz.
Tematyka zajęć	Ocena degradacji środowiska oraz skuteczności zabiegów przeciwerozrywnych.
Realizowane efekty uczenia się	KSR.SM_U01, KSR.SM_U02, KSR.SM_U03, KSR.SM_U04, KSR.SM_K01, KSR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń terenowych na podstawie obecności i raportu.
Literatura:	
Podstawowa	1. Bieszczad S., Sobota J. 1999. Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław. 2. Borcz Z. 2000. Infrastruktura terenów wiejskich. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław. 3. Dubel K. 1996. Ochrona i kształtowanie środowiska. Oficyna Wyd. MAKAGO, Bytom. 4. Duer I., Fotyma M., Madej A. (red.). 2004. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Warszawa [dostępne online]. 5. Józefaciuk A., Józefaciuk Cz. 1966. Mechanizm i wskazówki metodyczne badania procesów erozji. Państ. Insp. Ochr. Środ., ser. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa. 6. Kasprzyk P. 2009. Kierunki rekultywacji w górnictwie odkrywkowym. Problemy Ekologii Krajobrazu, XXIV, 7–15 [dostępne on line] 7. Klima K., Kasperczyk M. 2009. Gospodarka rolna na terenach górskich. Wyd. PWSZ w Sanoku, Sanok.
Uzupełniająca	1. Koreleski K. 2009. Ochrona i kształtowanie terenów rolniczych w systemie kreowania krajobrazu wiejskiego. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, 4/2009, 5–20 [dostępne online]. 2. Królikowski J.T., Rylke J. 2001. Społeczno-kulturowe podstawy gospodarowania przestrzenią. Wyd. SGGW, Warszawa. 3. Lorens P., Martyniuk-Pęczek J. (red.). 2010. Zarządzanie rozwojem przestrzennym miast. Seria Miasto Metropolia Region, Wyd. Urbanista, Gdańsk [dostępne online]. 4. Nowacki J. (red.) 2007. Zasoby przyrodnicze szansą zrównoważonego rozwoju. Wyd. A.R. w Poznaniu, Poznań. 5. Rachwał B., Szpakowska B. 2009. Próby rekultywacji krajobrazu dla potrzeb turystyki na przykładzie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Nauka Przyroda Technologie, 3, 1, #37 [dostępny online]. 6. Stępczak K. 1999. Ochrona i kształtowanie środowiska. WSiP, Warszawa. Aktualne ustawy i rozporządzenia dotyczące ochrony i kształtowania środowiska oraz zagospodarowania przestrzennego.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR		3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,5 ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna		39	godz.	1,5 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Regionalne uwarunkowania uprawy roli i roślin*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RUR.SM_W01 RUR.SM_W02 RUR.SM_W03 RUR.SM_W04	- zagadnienia dotyczące dostosowania produkcji rolniczej do właściwości środowiska, - ideę zrównoważonego rozwoju, - podstawowe problemy produkcji rolniczej w ujęciu regionalnym, - zaawansowane zagadnienia na temat terytorialnego zróżnicowania plonowania najważniejszych gatunków roślin uprawnych,	RO2_W03 RO2_W11 RO2_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RUR.SM_U01 RUR.SM_U02 RUR.SM_U03 RUR.SM_U04 RUR.SM_U05	- wybrać właściwe rozwiązania zmierzające do poprawy efektywności produkcji roślinnej poprzez dostosowanie produkcji roślinnej do warunków środowiskowych, - korzystać z różnych źródeł w celu wykonania zadania ćwiczeniowego, - analizować warunki siedliskowe, - analizować i wykorzystywać potrzebne informacje z zakresu uwarunkowań makroekonomicznych rozwoju gospodarczego wyróżnionych regionów kraju, - przygotować wystąpienie ustne w języku polskim z wykorzystaniem dostępnej literatury z różnych źródeł,	RO2_U15 RO2_U01 RO2_U18	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RUR.SM_K01 RUR.SM_K02 RUR.SM_K03 RUR.SM_K04 RUR.SM_K05	- uczenia się przez całe życie, - współdziałania i pracy w grupie, - rozwiązywania podstawowych zadań w zespole (spełniając wyznaczone funkcje) lub samodzielnie, - samodzielnego kierowania zespołem w celu wykonania zadania lub spełnienia wyznaczonych funkcji w zespole, - rozumie konieczność ciągłego dokształcania się wynikającą z postępu technologicznego i metodycznego oraz zmian w ustawodawstwie.	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K03 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Regionalne różnicowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego w Polsce w rolniczej przestrzeni produkcyjnej 3. Ocena rolnicza klimatu w Polsce 4. Ukształtowanie terenu i trudność w uprawie roli 5. Środowisko produkcji rolniczej Polski i jego wykorzystanie oraz ocena wykorzystania jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej 6. Zasoby wody w Polsce, a bilans wodny kraju 7. Intensyfikacja produkcji rolniczej w Polsce na tle regionów kraju 8. Porównanie plonowania grup roślin rolniczych w Polsce i UE. 9. Wymagania głównych grup roślin rolniczych odnośnie podstawowych czynników rozwojowych (gleba, agroklimat, grupy odmian). 10. Narastanie plonu biomasy w okresie wegetacji, rola czynników plonotwórczych i plonochronnych w tym procesie. 11. Terytorialne różnicowanie plonowania zbóż i kukurydzy. Mieszanki zbożowe jako alternatywne rozwiązanie technologiczne. 12. Czynniki decydujące o plonowaniu gatunków roślin okopowych – bulwiastych i korzeniowych, uprawy nasienne buraków i ziemniaków (sadzeniaków). 13. Terytorialne różnicowanie plonowania roślin przemysłowych: oleistych, włóknistych i specjalnych. Regionalne różnicowanie plonowania gatunków roślin motylkowatych drobnonasiennych i ich mieszanek z trawami. 14. Rośliny strączkowe – czynniki determinujące poziom uzyskiwanych plonów w kraju. Mieszanki zbożowo-strączkowe. Międzyplony na paszę i przyoranie. 15. Nowe tendencje w regionalnych uwarunkowaniach uprawy roli i roślin oraz potrzeba ciągłego aktualizowania wiedzy.		
Realizowane efekty uczenia się	RUR.SM_W01, RUR.SM_W02, RUR.SM_W03, RUR.SM_W04		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca wykłady: pisemny egzamin z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach (zadania problemowe, tworzenie krótkich definicji, rozwiązywanie przedstawionych zagadnień).		
Ćwiczenia laboratoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Projekt (ćwiczenia 1-15) dotyczący oddziaływania warunków pogodowych w różnych regionach na uprawę roli i roślin. Praca wykonywana w dwuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. Ćwiczenie nr 1 - Przydział założeń, opis metody. 4-6. Ocena rolnicza klimatu 7-8. Ocena intensyfikacji produkcji rolniczej w zależności od warunków środowiskowych, warunki glebowe i rzeźba terenu 8-9. Ocena rolniczej przestrzeni produkcyjnej 9-10. Ocena intensyfikacji produkcji rolniczej w zależności od warunków środowiskowych, agroklimat i warunki wodne 11-12. Ocena wodnych wymagań roślin uprawnych 13-14. Ocena czynników plonotwórczych i plonochronnych 15-16. Rejonizacja upraw 17-18. Ocena przydatności glebowo-klimatycznej dla uprawy zbóż 19-20. Ocena przydatności glebowo-klimatycznej dla uprawy okopowych 21-22. Ocena przydatności glebowo-klimatycznej dla uprawy motylkowatych 23-24. Ocena przydatności glebowo-klimatycznej dla uprawy mieszanek 25-26. Ocena uwarunkowań znaczenia zrównoważonego rozwoju dla produkcji rolnej 27-28. Obliczanie nakładów i efektów produkcji głównych roślin uprawnych 29-30. Analiza produkcyjności grup roślin rolniczych w regionach kraju, ocena projektu		
Realizowane efekty uczenia się	RUR.SM_U01, RUR.SM_U02, RUR.SM_U03, RUR.SM_U04, RUR.SM_K01, RUR.SM_K02, RUR.SM_K03, RUR.SM_K04, RUR.SM_K05, RUR.SM_U05		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formułujące ćwiczenia: 1. Oceny za wykonane obliczenia i działania realizowane indywidualnie i w zespołach dwuosobowych w trakcie prac nad sprawozdaniem z ćwiczeń. Wyznacznikiem oceny będzie efektywność i organizacja zespołu oraz umiejętność korzystania z materiałów źródłowych,		

	2. Poprawność wykonania sprawozdań oraz oceny z kolokwiiów. Ocena końcowa (formułująca): średnia z ocen formułujących porównanie wybranych regionów kraju pod względem możliwości produkcyjnych, doboru roślin intensyfikacji produkcji - forma indywidualnego projektu.
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Jadczyński J.. Regionalne zróżnicowanie obszarów problemowych rolnictwa (OPR) w Polsce, Instrukcja upowszechnieniowa 163, IUNiG, Puławy 2009. 2. Rocznik Statystyczny Województw, GUS Warszawa.
Uzupełniająca	1. Woś A., Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku. Wyd. Nauk. UAM, Poznań 2010. 2. Szczegółowa uprawa roślin. wyd 2, 2003, WAR Wrocław, praca zbiorowa, red. Z. Jasińska i A. Kotecki. 3. Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce. Raporty IUNG PIB nr.3.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	57	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
Wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	7	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	18	godz.	0,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Fitocenozy użytków zielonych*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
FUZ.SM_W01	- posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie występowania i klasyfikacji zbiorowisk roślinnych, - identyfikuje ważniejsze klasy fitosocjologiczne i łączy je z określonymi warunkami siedliskowymi oraz sposobem użytkowania, - zasady wyceny szaty roślinnej różnych zbiorowisk,	RO2_W11 RO2_W02	RR
FUZ.SM_W02			
FUZ.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
FUZ.SM_U01	- ocenić ważniejsze cechy siedliska na podstawie szaty roślinnej oraz zachodzących zmian, a także sposób użytkowania lub jego brak oraz okres czasu jakiego dotyczy brak użytkowania, - ocenić produkcyjną i środowiskową wartość zbiorowisk trawiastych, - wycenić skład gatunkowy i dobrać najbardziej właściwą metodę wyceny,	RO2_U16 RO2_U13	RR
FUZ.SM_U02			
FUZ.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FUZ.SM_K01	- realizowania wskazanych zadań (identyfikacja, wycena) pracując w małym zespole, - świadomej oceny społecznych korzyści wynikających z potrzeby użytkowania zbiorowisk trawiastych w celu zachowania fitocenozy łąkowych.	RO2_K02 RO2_K05	RR
FUZ.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do fitosocjologicznej waloryzacji użytków zielonych. 2-6. Charakterystyka ważniejszych zbiorowisk klasy Molinio-Arrhenatheretea. 7-8. Charakterystyka ważniejszych zbiorowisk klasy Nardo-Callunetea. 9-10. Charakterystyka ważniejszych zbiorowisk klasy Festuco-Brometea. 11-12. Sukcesje roślinne zbiorowisk na terenach nieużytkowanych.	

	- kryteria oceny okresu czasu po zaprzestaniu użytkowania. 13-14. Metody wyceny składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych. 15. Fitocenozy użytków zielonych w programach rolno-środowiskowych.
Realizowane efekty uczenia się	FUZ.SM_W01, FUZ.SM_W02, FUZ.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa z wykładów na podstawie testu pisemnego podsumowującego problematykę wykładów i ćwiczeń. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
Tematyka zajęć	1-4. Rozpoznawanie i charakterystyka gatunków ważniejszych grup roślin z trwałych użytków zielonych. 5-6. Klasyfikacja wybranych gatunków do właściwych grup geograficzno-historycznych, rodzin, ocena stopnia zagrożenia. 7-8. Charakterystyka wybranych gatunków w oparciu o wskaźniki ekologiczne, LWP, LWU. 9-10. Technika sporządzania i opracowywania wycen wybranych zbiorowisk trawiastych.
Realizowane efekty uczenia się	FUZ.SM_U01, FUZ.SM_U02, FUZ.SM_U03, FUZ.SM_K01, FUZ.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych – na podstawie testu podsumowującego znajomość gatunków, metod wyceny wybranych obiektów. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia terenowe	5 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Praktyczne zastosowanie metod oceny zbiorowisk trawiastych. 3-5. Sporządzenie ekspertyzy botanicznej runi wybranego zbiorowiska.
Realizowane efekty uczenia się	FUZ.SM_U01, FUZ.SM_U02, FUZ.SM_U03, FUZ.SM_K01, FUZ.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocenę ćwiczeń terenowych stanowi ocena wykonania zadanego fragmentu projektu ekspertyzy botanicznej wskazanego obiektu.
Literatura:	
Podstawowa	1. Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B. 2012. Flora Polski. Rośliny kserotermiczne. Mulico. 2. Dzwonko Z. 2008. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Wyd. Sorus, Poznań-Kraków.
Uzupełniająca	3. Matuszkiewicz, W. 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PAN. 4. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 2008. Czerwona Księga Karpat Polskich. Instytut Botaniki, PAN.
Struktura efektów uczenia się:	

Dyscyplina –	RR		3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna		39	godz.	1,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Fizjologia plonowania*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
FPL.SM_W01	- mechanizmy wpływu czynników wewnętrznych i środowiskowych na kierunek i dynamikę zmian procesów życiowych, - zastosowanie teoretycznych podstaw fizjologii roślin do rozwiązywania problemów agronomicznych i zrozumienia kształtowania plonu, - pogłębia wiedzę z zakresu ogólnej biologii roślin,	RO2_W07 RO2_W11	RR
FPL.SM_W02			
FPL.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
FPL.SM_U01	- opanować laboratoryjne techniki pomiarów wybranych procesów fizjologicznych roślin, - gromadzić, opracowywać i interpretować dane pomiarowe, - wykorzystywać uzyskaną wiedzę do wyjaśniania prawidłowości funkcjonowania organizmów roślin na różnych poziomach ich organizacji,	RO2_U07 RO2_U08	RR
FPL.SM_U02			
FPL.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FPL.SM_K01	- zorganizowania i włączenia się w prace grup badawczych stworzonych w celu przeprowadzenia określonego eksperymentu, - rozumie potrzebę znajomości procesów życiowych organizmów roślinnych dla prawidłowego prowadzenia działalności rolniczej oraz ochrony środowiska.	RO2_K02 RO2_K06	RR
FPL.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Produkcja pierwotna biosfery Energetyka produkcji biomasy. Metody pomiaru produkcji pierwotnej. Produkcja pierwotna w oceanach i na lądzie. Bilans energetyczny biosfery. Cykl obiegu materii. 3-4. Absorpcja energii słonecznej przez zbiorowiska roślin Rozwój ładu i jego czynniki: sezonowe zmiany LAI, data siewu i jego gęstość,	

	nawożenie azotowe, uszkodzenia liści, czynniki stresowe. Architektura łanu a absorpcja promieniowania: optymalny i maksymalny LAI, fotosynteza liści i architektura łanu, „łan idealny”. Mikroklimat łanu i możliwości jego regulacji. 5-6. Procesy fotosyntezy i oddychania Produktywność fotosyntetyczna: intensywność fotosyntezy, fotooddychania i oddychania ciemniowego a produkcja biomasy. Fotosynteza jako proces dyfuzyjny i jego ograniczenia: warstwa graniczna i turbulencje, dyfuzyjna oporność szparkowa i mezofilowa. Endogenne i środowiskowe czynniki procesu fotosyntezy: możliwości ograniczenia oddychania u C₄, wydajność kwantowa C₃ i C₄, wpływ promieniowania i temperatury na intensywność fotosyntezy netto u gatunków C₃ i C₄, potencjał plonowania gatunków C₃ i C₄, wiek liści, kontrola fotosyntezy przez sprzężenie zwrotne akumulowanych asymilatów, hormony, uwodnienie tkanek i stres azotowy. Perspektywy powiększania fotosyntezy netto: hodowla roślin o zwiększonej intensywności fotosyntezy, zmiany anatomiczne w liściach, chemiczna regulacja fotooddychania. Udział różnych organów zbóż w asymilacji CO₂, nowe modele rozwojowe roślin. 7-8. Proces oddychanie a produkcja biomasy Genotypowa i sezonowa zmienność intensywności oddychania. Oddychanie związane z podstawową przemianą materii i wzrostem. Alternatywne szlaki oddechowe. 9-10. Dystrybucja produktów fotosyntezy Hipoteza „source-sink” a plon ekonomiczny: konkurencja organów o asymilaty i jej zmiany z rozwojem roślin, wpływ metabolizmu na dystrybucję asymilatów, indeks żniwny. Rozdział asymilatów w liściach, ładowanie i rozładowanie floemu. Zależność dystrybucji asymilatów od czynników środowiska i genotypu. 11-12. Pobieranie, zużycie i wydzielanie wody Potrzeby wodne roślin uprawnych, współczynnik zużycia wody, bilans cieplny roślin. Szparkowa i pozaszparkowa regulacja zużycia wody. Stres wodny: zarys mechanizmów reakcji i odporności. Ekologiczne typy gospodarki wodnej. 13-14. Ekofizjologia szczegółowa na przykładzie roślin zbożowych Gęstość siewu a plon ziarna i komponenty plonu. Wpływ daty siewu na liczebność kłosów, liczbę ziaren i ich masę. Zależność plonu ziarna i jego komponentów od nawożenia azotowego. Nawadnianie zbóż 15. Postęp biologiczny a produktywność roślin
Realizowane efekty uczenia się	<i>FPL.SM_W01, FPL.SM_W02, FPL.SM_W03</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>a/ Pisemne sprawdziany: 3-5 pytań, odpowiedź na każde pytanie jest oceniana osobno i na tej podstawie obliczana jest ocena średnia z całego sprawdzianu. Pytania: materiał wykładowy + zakres problemów przewidzianych na bieżące zajęcia. Poprawa ocen niedostatecznych - pisemna albo ustna po ustaleniu 2 terminów spotkań,</i> <i>b/zaliczenie zadań i raportu z ćwiczeń praktycznych</i> <i>c/ ocena podsumowująca: test jednokrotnego wyboru.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej</i>

	(5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15		godz.
Tematyka zajęć	1-2. Porównanie intensywności fotosyntezy netto gatunków C3 i C4 3-4. Wpływ temperatury na produktywność fotosyntetyczną wybranych roślin uprawnych. 5-6. Wyznaczenie zależności oddychania ciemniowego liści od ich uwodnienia. 7-8. Zbadanie zmian oporu dyfuzyjnego aparatów szparkowych i transpiracji w reakcji na zmienne uwodnienie tkanek. 9-10. Wyznaczenie wydajności kwantowej fotosyntezy u liści kukurydzy. 11-12. Pomiary stężenia CO2 w liściach u roślin C3 i C4. 13-14. Określenie zmian dystrybucji asymilatów pod wpływem zróżnicowanych warunków oświetlenia roślin. 15. Zastosowanie metody fluorescencyjnej do pomiarów produktywności agrocenoz.			
Realizowane efekty uczenia się	FPL.SM_U01, FPL.SM_U02, FPL.SM_U03, FPL.SM_K01, FPL.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca ćwiczenia wystawiana na podstawie: a/ Pisemne sprawdziany: 3-5 pytań, odpowiedź na każde pytanie jest oceniana osobno i na tej podstawie obliczana jest ocena średnia z całego sprawdzianu. Pytania: materiał wykładowy + zakres problemów przewidzianych na bieżące zajęcia. Poprawa ocen niedostatecznych - pisemna albo ustna po ustaleniu 2 terminów spotkań, b/zaliczenie zadań i raportu z ćwiczeń praktycznych c/ ocena podsumowująca: test jednokrotnego wyboru Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Biologia plonowania. 1985. Ed. P.S. Carlson. PWRiL, Warszawa 2. Fizjologiczne podstawy odporności roślin na choroby. 1999. REd. S. Grzesiuk, I. Koczowska. R.J. Górecki. Wyd. Art., Olsztyn. 3. R. Wilkinson: Plant-Environment interactions, NY, Basel, Hong Kong, 1994.			
Uzupełniająca	4. F.L. Milthorpe, J. Moorby: Wstęp do fizjologii plonowania roślin, 2003. 5. M. Hawkesford, P. Buchner: Molecular analysis of plant adaptation to environment, 2001. 6. J. Górecki, S. Grzesiuk: Fizjologia plonowania roślin, 2002.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	3	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna		39	godz.	1,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Innowacje w produkcji zwierzęcej*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
INPZ.SM_W01	- podstawowe pojęcia z zakresu fizjologii zwierząt gospodarskich, żywienia oraz ich użytkowania,	RO1_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
INPZ.SM_U01 INPZ.SM_U02 INPZ.SM_U03	- posługiwać się przepisami prawnymi dotyczącymi hodowli, utrzymywania i dobrostanu zwierząt gospodarskich, - rozpoznać rasy zwierząt gospodarskich, - ocenić rolę właściwego żywienia zwierząt oraz określić czynniki wpływające na dobrostan zwierząt	RO1_U03 RO1_U07 RO1_U23	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
INPZ.SM_K01	- ciągłego podnoszenia wiedzy z zakresu zagadnień dotyczących hodowli i utrzymania zwierząt gospodarskich	RO1_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Nowoczesne technologie produkcji mleka 3-4. Ekologiczna produkcja mleka i wołowiny 5-6. Nowoczesne technologie produkcji wołowiny 7-8. Systemy utrzymania bydła a dobrostan zwierząt 9-10. Konwencjonalne i niekonwencjonalne kierunki użytkowania świń, rasy krajowe i zagraniczne świń 11-12. Nowoczesne systemy utrzymania świń 13-14. Innowacyjne rozwiązania w produkcji jaj konsumpcyjnych (wychów i utrzymywanie niosek) 15. Innowacje w produkcji mięsa drobiowego (odchow ptaków rzeźnych, reprodukcja)	
Realizowane efekty uczenia się	INPZ.SM_W01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:	

		1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Systemy rozrodu bydła i ocena wskaźników użytkowości rozplodowej 3-4. Ocena wartości rzeźnej i jakości wołowiny 5-6. Projektowanie bilansu paszowego 7-8. Komputerowe systemy wspomagające zarządzanie stadem bydła 8-9. Charakterystyka grup technologicznych świń, odchów prosiąt 10-11. Produkcja wielkotowarowa i ekologiczna świń 12-13. Wskaźniki obniżonego poziomu dobrostanu świń – znaczenie dla efektywności produkcji 14. Technologia w alternatywnych systemach produkcji jaj i mięsa drobiowego (systemy ekologiczne, korzystanie z linii wolno rosnących, produkty niszowe) 15. Bioasekuracja w nowoczesnej produkcji jaj i mięsa drobiowego		
Realizowane efekty uczenia się	INPZ.SM_U01, INPZ.SM_U02, INPZ.SM_U03, INPZ.SM_K01		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne.		

Literatura:

Podstawowa	
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	38	godz.	1,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	12	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Analiza finansowa gospodarstw*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomiki i Gospodarki Żywnościowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
AFG.SM_W01 AFG.SM_W02	- podstawowe pojęcia dotyczące finansów gospodarstwa, - zagadnienia z zakresu metod i technik analizy finansowej gospodarstwa,	RO2_W04 RO2_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
AFG.SM_U01 AFG.SM_U02	- wykonać bilans majątkowy na podstawie zapisów zaszczości w gospodarstwie, - wykonać obliczenia wskaźników analizy finansowej i je zinterpretować,	RO2_U15	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
AFG.SM_K01	- doradzenia i poinstruowania rolnika indywidualnego w zakresie wykonania analizy finansowej gospodarstwa i pomocy w wyciąganiu wniosków z tej analizy.	RO2_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Źródła informacji o gospodarstwie rolnym 2. Podstawowe kategorie nakładów, kosztów, produkcji i dochodów. Rachunek dochodu z gospodarstwa rolnego 3. Wartość pieniądza w czasie. Prosta analiza dynamiczna wysokości dochodu z gospodarstwa rolnego 4. Efektywność wykorzystania czynników produkcji 5. Wycena wynagrodzenia pracy własnej w gospodarstwie rolnym 6. Analiza struktury kosztów w gospodarstwie 7. Wycena składników majątku gospodarstwa 8. Pozioma analiza bilansu gospodarstwa rolnego 9. Pionowa analiza bilansu gospodarstwa rolnego 10. Analiza rentowności 11. Analiza płynności finansowej 12. Analiza wypłacalności	

	13. Analiza przepływów finansowych 14. Analiza prognozy rentowności i ocena efektywności inwestycji w gospodarstwie rolnym 15. Podsumowanie zajęć
Realizowane efekty uczenia się	AFG.SM_W01, AFG.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów: forma ustna. Rozmowa na temat zagadnień teoretycznych wykorzystywanych w projektach (0-10 pkt.) Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (Wiedza, Umiejętności lub Kompetencje Społeczne) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. Ocena końcowa: Ustalenie ostatecznej oceny z przedmiotu będzie miało miejsce na podstawie sumy punktów uzyskanych za złożone projekty (0-50 pkt.) oraz zaliczenia ustnego wykładów (10 pkt.). Ocena końcowa zostanie wystawiona poprzez podzielenie sumy uzyskanych punktów przez 10. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Zajęcia organizacyjne 2. Podstawowe kategorie nakładów, kosztów, produkcji i dochodów. Rachunek dochodu z gospodarstwa rolnego - zadania 3. Wartość pieniądza w czasie. Prosta analiza dynamiczna wysokości dochodu z gospodarstwa rolnego - zadania 4. Efektywność wykorzystania czynników produkcji - zadania 5. Wycena wynagrodzenia pracy własnej w gospodarstwie rolnym - zadania 6. Analiza struktury kosztów w gospodarstwie - zadania 8. Pozioma analiza bilansu gospodarstwa rolnego - zadania 9. Pionowa analiza bilansu gospodarstwa rolnego - zadania 10. Analiza rentowności - zadania 11. Analiza płynności finansowej - zadania 12. Analiza wypłacalności - zadania 13. Analiza przepływów finansowych - zadania 14. Analiza prognozy rentowności i ocena efektywności inwestycji w gospodarstwie rolnym - zadania 15. Zaliczenie przedmiotu
Realizowane efekty uczenia się	AFG.SM_U01, AFG.SM_U02, AFG.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zajęcia będą miały charakter projektowy. W trakcie 10 spośród 15 planowanych zajęć student wykona projekty obliczeniowe składające się ze wstępu teoretycznego, części obliczeniowej i analitycznej, podsumowania i odnośników do literatury (wg wzoru). Projekty będą oceniane w skali 0-5 pkt., oprócz wartości merytorycznej ocenie będzie podlegała również estetyka wykonania. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (Wiedza, Umiejętności lub Kompetencje Społeczne) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. Ocena końcowa: Ustalenie ostatecznej oceny z przedmiotu będzie miało miejsce na podstawie sumy punktów uzyskanych za złożone projekty (0-50 pkt.) oraz zaliczenia ustnego wykładów (10 pkt.). Ocena końcowa zostanie wystawiona poprzez podzielenie sumy uzyskanych punktów przez 10. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne

	doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Bednarski L.: <i>Analiza finansowa w przedsiębiorstwie</i> . PWE. warszawa 2007. 2. Goraj L., Mańko S., Sass R., Wyszowska Z.: <i>Rachunkowość rolnicza. Difin. Warszawa 2004.</i>
Uzupełniająca	1. Waśniewski T. , Skoczylas W.: <i>Zasady analizy finansowej w praktyce. Fundacja Rozwoju Rachunkowości. Warszawa 2002.</i> 2. Wyszowska Z.: <i>Rachunkowość w przedsiębiorstwach rolniczych. Difin. Warszawa 2006.</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	38	godz.	1,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	37	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*BHP- szkolenie*

Wymiar ECTS	0
Status	<i>szkolenie BHP</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie bez oceny</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BHP_W01	- zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na uczelni oraz zna przepisy określające prawa i obowiązki w zakresie BHP i PPOŻ,		RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BHP_U01	- postępować w nagłych przypadkach: RKO, omdlenie, oparzenie, zatrucie, krwotok,		RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BHP_K01	- ma świadomość zagrożeń mogących wystąpić na terenie uczelni oraz świadomość potrzeby dbałości o zdrowie i bezpieczeństwo własne a także otoczenia zgodnego z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.		RR

Treści nauczania:

Wykłady	4 godz.
Tematyka zajęć	- Wybrane zagadnienia prawne dotyczące wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy na uczelniach. Przepisy wewnętrzne określające prawa i obowiązki w zakresie bhp studentów. Przepisy przeciwpożarowe obowiązujące na terenie uczelni. Obowiązki uczelni, przełożonych w zakresie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i nauki, czynniki ergonomiczne w kształtowaniu warunków pracy, w tym normy higieniczne dla stałych pomieszczeń pracy. - Podstawy prawne w zakresie ochrony ppoż. Zapobieganie pożarom, systemy wykrywania pożarów, postępowanie w czasie pożaru i innych miejscowych zagrożeniach, podręczny sprzęt gaśniczy, ewakuacja. - Zagrożenia wypadkowe na zajęciach i w czasie praktyk zawodowych, unikanie zagrożeń. Postępowanie powypadkowe (uregulowania prawne ubezpieczenia wypadkowego). - Podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej.
Realizowane efekty uczenia się	<i>BHP_W01, BHP_U01, BHP_K01</i>

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach dydaktycznych i uzyskanie wymaganych efektów.
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Goniewicz M., Nowak- Kowal A. W., Smutek Z. 2009. Edukacja dla bezpieczeństwa Pierwsza Pomoc. Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. zo.o. Gdynia 2. Tabor A., Rączka M., Pieczonka A., Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy Tom I, II, III, IV, V. Kraków 2003. Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości. 3. Bogdan Rączkowski "BHP w praktyce" Gdańsk 2008 4. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. / tj. :Dz.U.02.147.1229 z póź. Zmianami/. 5. Kodeks pracy ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. Nr 24, poz. 141, ze zm.)
Uzupełniająca	6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U 2010. 109. p.719/ 7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. 8. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. 9. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 r. 10. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach. 11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28 czerwca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180,poz.1860 ze zmianami z 2007 r. Nr 196 ,poz.1420). 12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe. 13. Rozporządzenie z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, ze zm.)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	0	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	4	godz.	ECTS*
w tym:			
wykłady	4	godz.	
ćwiczenia i seminaria		godz.	
konsultacje		godz.	
udział w badaniach		godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.	
praca własna	0	godz.	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Pracownia magisterska*

Wymiar ECTS	1
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wg miejsca wykonania (Katedra)
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PM.SM_W01	- podstawowe pojęcia związane z budową i funkcjonowaniem aparatury badawczej w jednostce dyplomującej i jednostkach pokrewnych. metody analityczne wykorzystywane w jednostce dyplomującej i jednostkach pokrewnych, - normy ISO poszczególnych procesów analitycznych,	RO2_W01	RR
PM.SM_W02		RO2_W14	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PM.SM_U01	- wykonać pomiary aparaturą badawczą dostępną w jednostce dyplomującej i jednostkach pokrewnych, - zinterpretować wyniki wykonanych pomiarów,	RO2_U09	RR
PM.SM_U02		RO2_U06	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PM.SM_K01	-potrafi współdziałać i pracować w grupie w celu wykonania określonego zadania.	RO2_K02 RO2_K07 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia audytoryjne i specjalistyczne		10	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Metody analityczne oceny zawartości wybranych składników w biomase roślinnej. 4-5. Metody oceny wigoru nasion. 6-7. Metody oceny stanu zachwaszczenia. 8-9. Metody oceny parametrów morfologicznych roślin oraz łanu wraz z analizą wzrostu roślin. 10. Metody oceny wymiany gazowej roślin.		
Realizowane efekty uczenia się	PINŻ.SM_W01, PINŻ.SM_W02, PINŻ.SM_U01, PINŻ.SM_U02, PINŻ.SM_K01		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:		

oceny	1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Literatura:	1. Instrukcje obsługi sprzętu analitycznego. 2. Normy ISO			
Podstawowa				
Uzupełniająca	brak			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			1	ECTS*
Dyscyplina				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	10	godz.	1	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	godz.		
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna		godz.		ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Semestr 2

Przedmiot:

Agrofizyka

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
AGF.SM_W01	-podstawowe zagadnienia z zakresu praw fizycznych związanych z agrofizyką, - podstawowe metody badawcze wykorzystywane w badaniach ekosystemów i obiektów biologicznych kształtowanych przez działalność człowieka,	RO2_W01 RO2_W03 RO2_W11	RR
AGF.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
AGF.SM_U01	- obsługiwać podstawową aparaturę pomiarową (suwmiarki, wagi, multimetry cyfrowe, mikroskopy itp.), - opracowywać dane pomiarowe i szacować błędy wynikające z pomiarów, potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości fizycznych. - określić wpływ światła na materiał biologiczny, zwłaszcza dokonać opisu procesów fizycznych zachodzących w glebie i roślinach,	RO2_U09 RO2_U08 RO2_U07	RR
AGF.SM_U02			
AGF.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
AGF.SM_K01	- dokonywania rozdziału zadań w zespole lub spełniania wyznaczonych funkcji.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wstęp do agrofizyki – zakres agrofizyki, znaczenie dla nauk przyrodniczych, powiązanie agrofizyki z fizyką. 3-4. Podstawowe prawa i wielkości fizyczne - omówienie oddziaływań występujących w przyrodzie, budowa świata, układy jednostek miar . 5. Jednostki fizyczne, wzorce miar. 6-7. Metody obliczania niepewności pomiarowych – błędy bezpośrednie i pośrednie, przypadkowe, systematyczne i grube, odchylenie standardowe, metoda pochodnej logarytmicznej i różniczki zupełnej. 8-11. Ruch i jego znaczenie w przyrodzie, zasady dynamiki, tarcie, zasady zachowania wielkości	

	fizycznych. 12-13. Termodynamiczne charakterystyka niektórych zjawisk w glebie i roślinie. 14-15. Oddziaływanie światła z materiałem biologicznym – przedsięwzięta stymulacja nasion, wpływ światła na grzyby ento- i fitopatogenne.
Realizowane efekty uczenia się	AGF.SM_W01, AGF.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Efekty kształcenia oceniane będą na podstawie egzaminu ustnego z materiału przedstawianego na wykładzie (1-4)</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przepisy BHP obowiązujące na pracowni agrofizycznej. 3-6. Badanie ciepła właściwego i właściwości termodynamicznych substancji występujących w środowisku. 7-8. Badanie procentowego stężenia substancji (np. chlorofilu) w roztworach przy użyciu spektrofotometru. 9-10. Badanie współczynnika załamania cieczy przy użyciu refraktometru. 11-12. Badanie współczynnika załamania ciał stałych przy użyciu mikroskopu optycznego. 13-14. Badanie widma emisyjnego gazów występujących w atmosferze przy użyciu spektrometru przymatycznego. 15-16. Badanie długości fali światła przy użyciu spektrometru wyposażonego w siatkę dyfrakcyjną 17-18. Badanie stężenia cukru w roztworach przy użyciu polarymetru. 19-20. Badanie gęstości ciał stałych i cieczy przy użyciu piknometru. 21-22. Badanie gęstości ciał stałych i cieczy przy użyciu wagi hydrostatycznej. 23-24. Badanie lepkości cieczy przy użyciu wiskozymetru kapilarnego. 25-26. Badanie wilgotności powietrza. 27-28. Badanie napięcia powierzchniowego cieczy. 29-30. Badanie sprawności energetycznej urządzeń.
Realizowane efekty uczenia się	AGF.SM_U01, AGF.SM_U02, AGF.SM_U03, AGF.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Efekty kształcenia oceniane będą na podstawie:</i> <i>1. cotygodniowych kolokwii ustnych przeprowadzanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych (1-5)</i> <i>2. przygotowywanych sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych (4)</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, „Podstawy Fizyki”; tom 1-3, PWN 2007 2. W. Demtroder, „Spektroskopia laserowa”, PWN Warszawa 1986

	3. Y. Posudin, "Practical Spectroscopy in Agriculture and Food Science", Science Publishers; 1 st edition, 2007.
Uzupełniająca	1. J.R.Meyer-Arendt, Wstęp do optyki, PWN Warszawa 1979 2. F. Kaczmarek, "Wstęp do fizyki laserów", PWN Warszawa 1988 3. H. Szydłowski, "Pracownia Fizyczna" 4. Materiały do wykładu będą pojawiać się na stronie www kursu.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	56	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
Wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	6	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	19	godz.	0,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Kultura, sztuka i tradycja regionu*

Wymiar ECTS	1
Status	podstawowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Dendrologii i Architektury Krajobrazu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KST.SM_W01 KST.SM_W02 KST.SM_W03 KST.SM_W04 KST.SM_W05	- podstawowe pojęcia związane z przedmiotem, - region Małopolski, główne miasta, obiekty monumentalne regionu, - architekturę drewnianą Małopolski, najważniejsze obiekty i skanseny, małą architekturę sakralną w krajobrazie kulturowym Małopolski, - opisuje strój ludowy, malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę i tańce Małopolski, - charakteryzuje najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu,	RO2_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KST.SM_U01 KST.SM_U02 KST.SM_U03 KST.SM_U04	- wdrożyć podstawowe pojęcia związane z przedmiotem, - uporządkować najważniejsze zabytki regionu Małopolski - analizować malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę i tańce, stroje regionu, - uporządkować zwyczaje i obrzędy doroczne,	RO2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KST.SM_K01 KST.SM_K02	- dbania o zachowanie odrębności kulturowej regionu oraz ochrony dzieł kultury i sztuki, - współpracy w ramach małego zespołu.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Podstawowe pojęcia: kultura, sztuka, kultura ludowa, tradycja, tradycjonalizm 3-4. Ogólna charakterystyka regionu Małopolski. Zarys historii. 5-6. Główne miasta, charakterystyczne obiekty monumentalne regionu – zamki, kościoły, pałace. 7-8. Typy gospodarki i ich wpływ na krajobraz kulturowy regionu. Kultura pasterska Małopolski. 9-10. Ludowa architektura drewniana Małopolski. Najważniejsze obiekty i skanseny. Mała architektura sakralna w krajobrazie kulturowym Małopolski 11-12. Strój ludowy – odmiany regionalne 13-14. Malarstwo, grafika, rzeźba ludowa, kultura muzyczna i taneczna Małopolski	

	15-18. Najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu.
Realizowane efekty uczenia się	KST.SM_W01, KST.SM_W02, KST.SM_W03, KST.SM_W04, KST.SM_W05
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku ; przygotowanie prezentacji multimedialnej na wybrany temat
Literatura:	
Podstawowa	1. Kożuch B. Pobiegly E., 2004. <i>Stroje krakowskie</i> , Wydawnictwo M, Kraków. 2. Ogrodowska B., 2007. <i>Polskie obrzędy i zwyczaje. Doroczne, Muza</i> , Warszawa. 3. Zinkow J., 2007. <i>Krakowskie podania, legendy i zwyczaje. Fikcja-mity-historia</i> , Verso, Kraków
Uzupełniająca	1. Sobieska J., 2006. <i>Polski folklor muzyczny</i> , Warszawa. 2. Wiażlak K., 2010. <i>Rozwój regionalny jako zadanie administracji publicznej</i> , Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
Wykłady	18	godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
Konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

Język angielski

Wymiar ECTS	2
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Studium Języków Obcych UR
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EN2.B2.SM_U01	- w zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w tekstach na tematy konkretne, łącznie z rozumieniem tekstu o tematyce popularno-naukowej z zakresu swojej specjalności,	RO2_U19	RR
EN2.B2.SM_U02	- w zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się w sytuacjach, które dotyczą znanych mu spraw i zdarzeń oraz przygotować krótką wypowiedź ustną o tematyce związanej z kierunkiem studiów.		
EN2.B2.SM_U03	- w zakresie rozumienia mowy ze słuchu student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych mu spraw i zdarzeń.		
EN2.B2.SM_U04	- w zakresie umiejętności pisania student potrafi sformułować krótką, prostą wypowiedź pisemną w formie życiorysu, listu motywacyjnego.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EN2.B2.SM_K01	- w zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności językowe w nauce, życiu zawodowym oraz prywatnym, potrafi wygłosić krótkie wystąpienie publiczne związane z tematyką studiów.	RO2_K01	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia audytoryjne

30 godz.

Tematyka zajęć	1-30. Nauka języka obcego obejmuje poszerzanie zakresu słownictwa o terminologię specjalistyczną oraz doskonalenie wybranych struktur leksykalno-gramatycznych w tym: - rozwijanie słownictwa typowego dla danej dziedziny wiedzy (zgodnej z kierunkiem studiów), - doskonalenie i rozwijanie umiejętności rozumienia i interpretacji tekstów kierunkowych i specjalistycznych materiałów źródłowych, - rozpoznawanie głównych tez artykułu i interpretacja wniosków, - wyszukiwanie, przetwarzanie i przekazywanie informacji, - rozwijanie umiejętności rozumienia i brania udziału w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów, - wypowiedzanie się na tematy związane z daną dziedziną wiedzy.
Realizowane efekty uczenia się	EN2.B2.SM_U01, EN2.B2.SM_U02, EN2.B2.SM_U03, EN2.B2.SM_U04, EN2.B2.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, uzyskanie pozytywnych ocen z częściowych kolokwium.

Literatura:

Podstawowa	Materiały i publikacje przygotowane przez wykładowców SJO
Uzupełniająca	Materiały internetowe.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	13	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Metody badań rolniczych*

Wymiar ECTS	5
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MBR.SM_W01 MBR.SM_W02	- zaawansowane zagadnienia dotyczące planowania, metodyki i analizy doświadczeń prowadzonych w warunkach naturalnych i sztucznych, - terminy statystyczne,	RO2_W01 RO2_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MBR.SM_U01	- zaplanować eksperyment w warunkach naturalnych i sztucznych wybierając układ doświadczalny odpowiedni dla przedmiotu i tematu doświadczenia	RO2_U06 RO2_U08 RO2_U01	RR
MBR.SM_U02	- przeprowadzić analizę wyników i stosować właściwy test statystyczny		
MBR.SM_U03	- podejmować się szczegółowej analizy danych w oparciu o kontrasty ortogonalne		
MBR.SM_U04	- sformułować logiczne wnioski		
MBR.SM_U05	- korzystać z publikacji naukowych		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MBR.SM_K01 MBR.SM_K02 MBR.SM_K03	- zorganizowania pracy w kilkuosobowym zespole w celu wykonania określonego zadania, - docenienia potrzeby myślenia i działania w sposób logiczny, - zrozumienia znaczenia obiektywnej oceny obserwowanych zjawisk w przyrodzie.	RO2_K02 RO2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Ogólna charakterystyka i klasyfikacja badań naukowych oraz metod badawczych. 2. Pojęcia stosowane w doświadczeniach rolniczych. 3. Podział doświadczeń polowych i laboratoryjnych. 4. Technika zakładania i prowadzenia doświadczeń ścisłych. 5. Wprowadzenie do analizy wariancji. 6. Założenia do analizy wariancji i transformacje danych. 7. Jednoczynnikowe układy doświadczeń: układ całkowicie rozlosowany i bloki losowe. Zastosowanie w badaniach rolniczych, schematy doświadczeń.	

	8. Metoda wzorcowa i kwadrat łaciński - zastosowanie w badaniach rolniczych, schematy doświadczeń. 9. oświadczenia dwuczynnikowe w układzie całkowicie rozlosowanym i losowanych bloków - zastosowanie w badaniach rolniczych, schematy doświadczeń. 10. Doświadczenia dwuczynnikowe w układzie podbloków (metoda split-plot) - zastosowanie w badaniach rolniczych, schematy doświadczeń. 11. Doświadczenia wielokrotne i wieloletnie. Założenia analizy wariancji i przykłady doświadczeń. Interpretacja analizy wariancji wg modelu: stałego, losowego i mieszanego. 12. Analiza korelacji i regresji 13. Metody nieparametryczne. 14. Analiza badań ankietowych. 15. Wprowadzenie do zaawansowanych metod analizy danych: analiza skupień i szeregów wielocechowych.
Realizowane efekty uczenia się	MBR.SM_W01, MBR.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca wykłady jest wystawiana na podstawie: egzaminu pisemnego w formie testu i/lub zadań problemowych. Ocena końcowa = $0,6 \times$ ocena z egzaminu (wykłady) + $0,4 \times$ ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).
Ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Sprawdzenie założeń o normalności rozkładu oraz homogeniczności wariancji – zastosowanie odpowiednich testów i wnioskowanie. 3-4. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz w jednoczynnikowym układzie całkowicie rozlosowanym. 5-6. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz w jednoczynnikowym układzie losowanych bloków. 7-8. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz w układzie kwadratu łacińskiego. 9-10. Zastosowanie wybranych testów parametrycznych do porównania średnich obiektowych. 11-12. Obliczanie brakującego plonu z poletka i ścisłości doświadczenia. 13-14. Konstruowanie i ocena istotności kontrastów ortogonalnych. 15-16. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz doświadczeń dwuczynnikowych w układzie całkowicie rozlosowanym. 17-18. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz doświadczeń dwuczynnikowych w układzie losowanych bloków. 19-20. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz doświadczeń dwuczynnikowych w układzie split-plot. 21-22. Analiza korelacji – metody parametryczne i nieparametryczne 23-24. Analiza regresji: założenia modelu regresji, interpretacja wyników analizy, ocena dopasowania modelu do danych. 25-26. Analiza danych ankietowych. 27-28. Tabele wielodzielcze. 29-30. Ocena sprawozdania i zaliczenie ćwiczeń.
Realizowane efekty uczenia się	MBR.SM_U01, MBR.SM_U02, MBR.SM_U03, MBR.SM_U04, MBR.SM_U05, MBR.SM_K01, MBR.SM_K02, MBR.SM_K03

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca ćwiczenia wystawiana na podstawie ocen za: 1. projekt doświadczenia opracowany w kilkuosobowych zespołach 2. indywidualne rozwiązanie zadań polegających na wykonaniu analizy statystycznej układów doświadczalnych systematycznie omawianych na ćwiczeniach i interpretacji wyników analizy. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Elandt R. 1964. Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczalnictwa rolniczego. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. 2. Parker R. E. 1978. Wprowadzenie do statystyki dla biologów. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. 3. Oktaba W. 1986. Metody statystyki matematycznej w doświadczalnictwie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Wójtowicz T., Binek A., Moś M. 2009. Correlations and path analysis of the components of Festuca pratensis seed yield. Łąkarstwo w Polsce, 12. 2. Mądry W., Mańkowski D. R., Kaczmarek Z., Krajewski P., Studnicki M. 2010. Metody statystyczne oparte na modelach liniowych w zastosowaniach do doświadczalnictwa, genetyki i hodowli roślin. Monografie rozprawy naukowe, 34/2010, IHAR Radzików. 3. Zieliński A., Moś M., Wójtowicz, T. 2017. In vivo evaluation of vigor in naked and husked oat cultivars under drought stress conditions. Chilean journal of agricultural research, 77(2), 110-117.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	5	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	54	godz.	2,2	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna	71	godz.	2,8	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Szczegółowa hodowla roślin*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SZHR.SM_W01	- znaczenie roślin rolniczych, charakteryzuje ich pochodzenie i biologię rozmnażania oraz osiągnięty postęp biologiczny i perspektywy na przyszłość,	RO2_W08 RO2_W09	RR
SZHR.SM_W02	- metody i kierunki hodowli odmian, sposoby doskonalenia cech najważniejszych gatunków roślin uprawnych oraz genetyczną strukturę odmian,		
SZHR.SM_W03	- wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SZHR.SM_U01	- dokonać wyboru metod hodowlanych w zależności od gatunku, celu hodowli i sposobu rozmnażania,	RO2_U12 RO2_U08	RR
SZHR.SM_U02	- ocenić efektywność procedur hodowlanych i kierunków hodowli,		
SZHR.SM_U03	- nakreślić możliwości stosowania metod cytogenetycznych i biotechnologicznych w kształtowaniu cech użytkowych roślin uprawnych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SZHR.SM_K01	- zauważenia relacje między doskonaleniem genotypu roślin uprawnych a postępem w rolnictwie i środowiskiem przyrodniczym,	RO2_K01 RO2_K02	RR
SZHR.SM_K02	- ma świadomość konieczności doskonalenia roślin rolniczych z użyciem współczesnych technik i rozumie zasady ich stosowania.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-5. Hodowla pszenicy, pszenżyta, jęczmienia i owsa: znaczenie, pochodzenie, taksonomia, ploidalność, genetyka cech fizjologicznych, morfologicznych, odpornościowych, cech plonu i jakości ziarna, wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w doskonaleniu odmian, osiągnięcia i perspektywy, stan hodowli w Polsce, odmiany. 6-9. Hodowla kukurydzy, żyta, buraka i rzepaku: znaczenie, pochodzenie, systematyka, genetyka, charakterystyka odmian, wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych	

	w doskonaleniu odmian, osiągnięcia i perspektywy, stan hodowli w Polsce. 10-11. Hodowla ziemniaka: znaczenie, pochodzenie, systematyka, genetyka, wytwarzanie nowych odmian, wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w doskonaleniu odmian, osiągnięcia i perspektywy, stan hodowli w Polsce, odmiany. 12-13. Hodowla bobiku, grochu i łubinów: znaczenie, pochodzenie, systematyka, genetyka, postęp odmianowy. 14-15. Hodowla motylkowatych wieloletnich i traw pastewnych: znaczenie, pochodzenie, systematyka, osiągnięcia, perspektywy, odmiany.
Realizowane efekty uczenia się	SZHR.SM_W01, SZHR.SM_W02, SZHR.SM_W03 <i>Ocena podsumowująca wykłady: rozbudowany test pisemny ograniczony czasowo, każde pytanie oceniane w punktach.</i> <i>Kryteria oceniania:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): student nie potrafi podać znaczenia poszczególnych gatunków roślin rolniczych, scharakteryzować ich pochodzenia, nie zna sposobów doskonalenia cech najważniejszych roślin uprawnych, nie umie wskazać wykorzystania technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian (< 55% punktów), 2. Ocena dostateczna (3,0): student dostatecznie opisuje znaczenie poszczególnych gatunków roślin rolniczych, charakteryzuje ich pochodzenie, zna niektóre sposoby doskonalenia cech najważniejszych roślin uprawnych, ale nie potrafi ocenić efektywności procedur hodowlanych i kierunków hodowli, nie potrafi wyczerpująco wskazać wykorzystania technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian (55 - 60% punktów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): student opisuje znaczenie poszczególnych gatunków roślin rolniczych, charakteryzuje ich pochodzenie i sposoby doskonalenia cech najważniejszych roślin uprawnych, próbuje ocenić efektywność procedur hodowlanych i kierunków hodowli, nie potrafi wyczerpująco wskazać wykorzystania technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian, zauważa relacje między doskonaleniem genotypu roślin uprawnych a postępem w rolnictwie i środowiskiem przyrodniczym (61 - 70% punktów), 4. Ocena dobra (4,0): student prawidłowo opisuje znaczenie poszczególnych gatunków roślin rolniczych, charakteryzuje ich pochodzenie i sposoby doskonalenia cech u najważniejszych roślin rolniczych, potrafi wskazać wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian, postrzega relacje między doskonaleniem genotypu roślin uprawnych a postępem w rolnictwie i środowiskiem przyrodniczym (71 - 80% punktów), 5. Ocena ponad dobra (4,5): student całościowo opisuje znaczenie poszczególnych gatunków roślin rolniczych, dobrze zna ich pochodzenie i sposoby doskonalenia cech u najważniejszych roślin uprawnych, potrafi prawidłowo wskazać wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian, podaje przykłady, rozumie relacje między doskonaleniem genotypu roślin uprawnych a postępem w rolnictwie i środowiskiem przyrodniczym (81 - 90% punktów), 6. Ocena bardzo dobra (5,0): student bezbłędnie opisuje znaczenie poszczególnych gatunków roślin rolniczych, bardzo dobrze zna ich pochodzenie i sposoby doskonalenia cech najważniejszych u roślin uprawnych, bezbłędnie wskazuje wykorzystanie technik cytogenetycznych i biotechnologicznych w hodowli nowych odmian, zna liczne przykłady, prawidłowo ocenia efektywność procedur hodowlanych i kierunków hodowli, w pełni rozumie relacje między doskonaleniem genotypu roślin uprawnych a postępem w rolnictwie i środowiskiem przyrodniczym (> 90% punktów).
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Cele i kierunki hodowli roślin: plan i jego jakość (czas i metody oceny), inne kierunki hodowli u różnych grup roślin uprawnych (odporność na choroby, porastanie ziarna, wyleganie, zimotrwałość, mrozoodporność). 3-4. Czynniki ułatwiające i utrudniające hodowlę: cykl życiowy, morfologia roślin i sposób użytkowania, sposób rozmnażania, izolacja, odziedziczalność, samoniezgodność, męska sterylność, markery morfologiczne i molekularne, korelacje między cechami. 4-5. Genetyczna struktura odmian i jej wpływ na wyrównanie: linie czyste, panmiktyczne populacje,

	odmiany mieszańcowe, klony. 6-7. Hodowla pszenicy, pszenżyta, jęczmienia i owsa: biologia rozmnażania, genetyczna struktura odmian, metody hodowli twórczej i zachowawczej. 8-9. Hodowla kukurydzy, żyta, buraka i rzepaku: biologia rozmnażania, genetyczna struktura odmian konwencjonalnych i mieszańcowych oraz metody ich wytwarzania. 10. Hodowla ziemniaka: hodowla rekombinacyjna z wykorzystaniem krzyżowań oddalonych. 11. Hodowla bobiku, grochu i łubinów: biologia rozmnażania, metody hodowli twórczej i zachowawczej. 12-15. Hodowla motylkowatych wieloletnich i traw pastewnych: biologia rozmnażania, genetyczna struktura odmian, hodowla odmian populacyjnych i syntetycznych. Zaliczenie
Realizowane efekty uczenia się	SZHR.SM_U01, SZHR.SM_U02, SZHR.SM_U03, SZHR.SM_K01, SZHR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca ćwiczenia: rozbudowany test pisemny ograniczony czasowo, każde pytanie oceniane w punktach. Kryteria oceniania: jak dla wykładów.

Literatura:

Podstawowa	1. Górny A.G. (red.). Zarys genetyki zbóż. Tom I i II. IGR PAN, Poznań 2004. 2. Malepszy S. (red.). Biotechnologia roślin. Kraków, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009. 3. Michalik B. (red.). Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL. Poznań, 2009.
Uzupełniająca	1. Banga S.S., Banga S.K. (eds.). Hybrid cultivar development. Springer-Verlag. 1998. 2. Fehr W.R. (ed.). Principles of cultivar development. Vol. 2. Crop species. 1987. 3. Poehlman J.M., Sleper D.A. Breeding field crops. Iowa State Univ. Press / Ames. 1995.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Roślinne kultury in vitro*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RKIV.SM_W01	-zagadnienia z zakresu zaawansowanych metod wegetatywnego rozmnażania roślin w warunkach in vitro, -możliwości wykorzystania kultur in vitro w badaniach naukowych, pracach hodowlanych oraz produkcji roślinnej,	RO2_W10 RO2_W08	RR
RKIV.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RKIV.SM_U01	-posługiwać się zaawansowanymi technikami roślinnych kultur in vitro, -samodzielnie lub w zespole analizować wyniki oraz wyciągać wnioski z przeprowadzonych doświadczeń,	RO2_U12 RO2_U08	RR
RKIV.SM_U02			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RKIV.SM_K01	-ustawicznego kształcenia się w zakresie nowoczesnych technik i technologii wykorzystywanych w badaniach naukowych, hodowli i produkcji roślinnej, -pracy w zespole.	RO2_K01 RO2_K02	RR
RKIV.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2.Rozwój i znaczenie roślinnych kultur in vitro. Produkcja roślin in vitro w Polsce oraz na świecie 3-4.Rozmnażanie wegetatywne roślin: kultury pąków wierzchołkowych, bocznych, merystemów. Uwalnianie roślin od patogenów 5-6.Rozmnażanie wegetatywne roślin: morfogeneza przybyszowa 7-8.Rozmnażanie wegetatywne roślin: somatyczna embriogeneza, produkcja sztucznych nasion 9-10.Kultury kalusowe, zawieszinowe i protoplastów 11-12.Kultury korzeniowe, pylników, mikrospor, zarodków, zająłki i zarodków zygotycznych 13.Przechowywanie materiału roślinnego. Selekcja w kulturach in vitro, zmienność somaklonalna 14-15.Produkcja metabolitów wtórnych w warunkach in vitro oraz ich wykorzystanie w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym oraz spożywczym	
Realizowane efekty uczenia się	RKIV.SM_W01, RKIV.SM_W02	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin: forma pisemna (zadania testowe i problemowe).			
	Ocena końcowa = 0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia)			
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:			
	1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.			
	2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.			
	3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).			
	4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).			
	UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.	
Tematyka zajęć	1-2. Przygotowywanie pożywek o zróżnicowanym składzie do zakładania kultur in vitro 3-4. Indukcja organogenezy przybyszowej (dezynfekcja oraz izolacja eksplantatów z liści begonii). Zakładanie kultury z łusek cebulowych lili 5-6. Dezynfekcja oraz wysiew nasion rzepaku w warunkach in vitro. Namnażanie pędów ziół (mięta, tymianek, majeranek, oregano, dziurawiec) 7-8. Izolacja eksplantatów z siewek rzepaku. Namnażanie i ukorzenianie rzepaku 9-10. Izolacja i wykładanie na pożywkę merystemów ziemniaka 11-12. Pasaż kalusa marchwi i tytoniu. Zakładanie kultury zawieszinowej marchwi i tytoniu 13-15. Aklimatyzacja materiału roślinnego. Obserwacje przeprowadzonych doświadczeń, analiza wyników, dokumentacja fotograficzna. Zaliczenie ćwiczeń			
Realizowane efekty uczenia się	RKIV.SM_U01, RKIV.SM_U02, RKIV.SM_K01, RKIV.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń: pisemny sprawdzian z zakresu praktycznych wiadomości Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Skucińska B. (red.) 2008. Przewodnik do ćwiczeń z roślinnych kultur in vitro. Wydawnictwo UR Kraków 2. Małepczy S. (red.) 2009. Biotechnologia roślin. PWN, Warszawa			
Uzupełniająca	brak			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	3	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	

konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Zaawansowane techniki komputerowe w badaniach naukowych*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZKB.SM_W01	- teoretyczne i praktyczne zagadnienia na temat wybranych technikach i programach komputerowych wykorzystywanych w badaniach naukowych,	RO2_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZKB.SM_U01 ZKB.SM_U02 ZKB.SM_U03	- korzystać z komputerowego wspomaganie w zakresie zbierania danych, obliczeń, interpretacji oraz prezentacji wyników, - wykonywać samodzielne lub w zespole pod kierunkiem opiekuna eksperymenty naukowe, analizuje ich wyniki i wyciąga wnioski, - wyszukiwać i dokonywać selekcji publikacji naukowych,	RO2_U04 RO2_U06 RO2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZKB.SM_K01	- organizacji pracy w kilkuosobowym zespole w celu wykonania określonego zadania.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne	30	godz.
Tematyka zajęć	1-4. Zapoznanie się z obsługą internetowych baz danych literaturowych. Strategia wyszukiwania danych bibliograficznych - praca wykonana w kilkuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. 5-6. Komputerowa analiza obrazu: zastosowanie w badaniach, sposoby uzyskiwania obrazów cyfrowych. Filtry graficzne: rodzaje i zastosowanie. 7-12. Wprowadzenie do obsługi programów ImageJ oraz ImageTool. Wykonanie pomiarów biometrycznych obiektów roślinnych na podstawie obrazów cyfrowych przygotowanych przez studentów. Praca wykonana w kilkuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. 13-16. Wprowadzenie do obsługi pakietu Statistica. Analiza doświadczeń jedno- i wieloczynnikowych, testy statystyczne post-hoc, graficzna prezentacja danych. 17-22. Wprowadzenie do obsługi programu R. Instalowanie dodatkowych modułów i tworzenie własnych procedur. Analiza doświadczeń jedno- i wieloczynnikowych, testy statystyczne post-hoc, graficzna prezentacja danych. 23-26. Statystyczne opracowanie danych uzyskanych w komputerowej analizie obrazu - praca wykonana w kilkuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia.	

	27-30. Wprowadzenie do zagadnienia sztucznych sieci neuronowych. Prezentacja działania prostej SSN w programie Microsoft Excel. Ocena projektów i zaliczenie ćwiczeń.
--	---

Realizowane efekty uczenia się	ZKB.SM_U01, ZKB.SM_U02, ZKB.SM_U03, ZKB.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie średniej z ocen formujących uzyskanych za: 1. sporządzenie raportu z wyników wyszukiwania w bazach danych literaturowych 2. wykonanie analizy komputerowej obrazu cyfrowego 3. statystyczne opracowanie danych uzyskanych w komputerowej analizie obrazu Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	Materiały ze strony internetowej: http://matrix.ur.krakow.pl/~twojtowicz/zkbn/
Uzupełniająca	brak

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	4	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Fitotronika*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
FTR.SM_W01	- potrzeby roślin w stosunku do warunków uprawy w warunkach kontrolowanych,	RO2_W08	RR
FTR.SM_W02	- zasady działania urządzeń służących do kontroli warunków wegetacji roślin,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
FTR.SM_U01	- dobrać warunki wegetacji roślin w warunkach kontrolowanych,	RO2_U08 RO2_U12	RR
FTR.SM_U02	- zaprojektować układy kontroli temperatury i oświetlenia roślin z uwzględnieniem uwarunkowań technicznych, biologicznych i ekonomicznych,		
FTR.SM_U03	- zanalizować przyczyny problemów z uprawą roślin w warunkach kontrolowanych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FTR.SM_K01	- rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia wiedzy technicznej dotyczącej kontrolowania warunków wegetacji roślin,	RO2_K07 RO2_K02 RO2_K03	RR
FTR.SM_K02	- pracy w zespole,		
FTR.SM_K03	- rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektem.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Potrzeby kontrolowania warunków wegetacji roślin w biotechnologii, biologii roślin, ogrodnictwie i rolnictwie 2-3. Wpływ poszczególnych czynników środowiska na przebieg podstawowych procesów fizjologicznych u roślin 4. Regulacja temperatury: Sposoby podwyższania temperatury, w tym pompy ciepła 5. Regulacja temperatury: Sposoby chłodzenia powietrza w pomieszczeniach wegetacyjnych i szklarniach, systemy klimatyzacji centralnej i indywidualnej 6. Czynniki chłodnicze w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych	

	7-8. Agregaty i komory chłodnicze: budowa, przykłady, możliwości wykorzystania; materiały izolacyjne w komorach vegetacyjnych i materiały pokryciowe szklarni/świetlni 9. Metody kontrolowania wilgotności powietrza 10. Metody kontrolowania natężenia i składu spektralnego światła: Zasady stosowania oświetlenia sztucznego, parametry liczbowe, metody pomiarowe 11-12. Metody kontrolowania natężenia i składu spektralnego światła: Rodzaje źródeł światła, ekonomiczna i biologiczna zasadność stosowania poszczególnych ich rodzajów do doświetlania roślin 13. Diody elektroluminescencyjne w doświetlaniu roślin 14. Kontrola stężenia CO₂ 15. Przykłady kompleksowych rozwiązań pełnej kontroli warunków vegetacji
Realizowane efekty uczenia się	FTR.SM_W01, FTR.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Podstawą zaliczenia jest pisemne kolokwium obejmujące zagadnienia omawiane na wykładach</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-4. Prezentacja urządzeń służących do kontroli warunków vegetacji roślin w fitotronie KFR UR 5-8. Prezentacja nowoczesnych rozwiązań w technice szklarniowej (np szklarnie WO UR) 9-11. Dobór i regulacja urządzeń klimatyzacyjnych w komorach vegetacyjnych/szklarniach + obliczanie zapotrzebowania na moc chłodniczą z uwzględnieniem warunków technicznych i ekonomicznych 12-15. Dobór źródeł światła w komorach vegetacyjnych/szklarniach - pomiary widm typowych źródeł światła, wyliczanie możliwości wykorzystania emitowanego światła przez rośliny, dobór mocy, rachunek kosztów zużycia energii, kosztów zakupu i trwałości źródeł.
Realizowane efekty uczenia się	FTR.SM_U01, FTR.SM_U02, FTR.SM_U03, FTR.SM_K01, FTR.SM_K02, FTR.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń na podstawie projektu doboru urządzeń chłodniczych i źródeł światła do komory vegetacyjnej o określonych parametrach.</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Literatura:	
Podstawowa	Niestety brak jest kompleksowych podręczników z tego zakresu, studenci otrzymają kompletne materiały wykładowe będące podstawą do zaliczenia przedmiotu. Najnowszą pozycją zagraniczną jest: 1. Prabhu K.V., Pitam C. (2000) Phytotronics for agricultural research. National Phytotron Facility,

	Indian Agricultural Research Institute				
Uzupełniająca	brak				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –	RR		3	ECTS*	
Dyscyplina –				ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
praca własna		39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Patofizjologia i hodowla odpornościowa*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PHO.SM_W01 PHO.SM_W02 PHO.SM_W03	- najważniejsze patogeny chorobotwórcze roślin uprawnych, - mechanizmy odpornościowe uruchamiane w roślinach przeciwko patogenom, - poszczególne interakcje roślina-patogen,	RO2_W01	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PHO.SM_U01 PHO.SM_U02 PHO.SM_U03	- hodować poszczególne patogeny w warunkach laboratoryjnych, - przeprowadzać podstawowe testy odporności roślin na patogeny, - określić najważniejsze metody stosowane w hodowli odpornościowej kreującej nowe odmiany odporne na choroby,	RO2_U01 RO2_U02 RO2_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PHO.SM_K01 PHO.SM_K02 PHO.SM_K03 PHO.SM_K04	- obserwacji środowiska rolniczego, - działań ograniczających stosowanie pestycydów, - ma świadomość potrzeby ciągłego rozwoju hodowli odpornościowej, - ma świadomość zagrożeń płynących z działań człowieka ingerującego w środowisko naturalne.	RO2_K01 RO2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Typy patogenów i drogi wnikania ich w głąb roślin. 2. Rodzaje toksyn patogenów fakultatywnych i ich działanie. 3. Poszczególne etapy ataku patogenów. 4. Zmiany metaboliczne zachodzące w roślinach w czasie ataku patogena. 5. Procesy obronne roślin: produkcja białek typu PR. 6. Procesy obronne roślin: uruchomienie szlaku fenolowego. 7. Procesy obronne roślin: generowanie wolnych rodników tlenowych. 8. Rola hormonów w procesach obronnych: kwas salicylowy i abscysynowy. 9. Rola hormonów w procesach obronnych: kwas jasmonowy i etylen. 10. Typy mechanizmów obronnych: odporność gen-na-gen, reakcja nadwrażliwości.	

	11. Typy mechanizmów obronnych: nabyta odporność systemiczna, indukowana odporność systemiczna, transdukcja sygnałów. 12. Mechanizm odporności na patogeny śniegowe. 13. Mechanizm odporności na nicienie. 14. Zjawisko tolerancji krzyżowej. 15. Związki organiczne biorące udział w tzw. biernej odporności roślin.
Realizowane efekty uczenia się	PHO.SM_W01, PHO.SM_W02, PHO.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W,U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W,U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Zapoznanie studentów z laboratoryjnymi metodami badania patogenyzy. 2. Zakażanie tkanek roślin w warunkach <i>in vitro</i> elicytorami, zbieranie próbek do analiz biochemicznych. 3. Przygotowywanie roślin oraz inokulum, sztuczna inokulacja roślin grzybami, zbieranie próbek do analiz biochemicznych, wykrywanie nadtlenu wodoru w zakażonych tkankach. 4. Przeprowadzenie analiz biochemicznych: badanie zmian w zawartości związków fenolowych oraz aktywności katalazy i peroksydazy niespecyficznej. 5. Rozpoznawanie przebiegu chorób wywołanych przez infekcyjne czynniki chorobotwórcze (wirusy, bakterie, mikoplazmy, grzyby). Opisywanie wpływu infekcyjnych czynników chorobotwórczych oraz niekorzystnych warunków środowiskowych na produkcję żywności na świecie. 6. Zapoznanie się z genetycznymi i molekularnymi podstawami hodowli odmian odpornych na choroby a) hipoteza Flora "gen do genu" b) typy odporności roślin (odporność pozioma, pionowa) c) genetyczna współzależność rośliny żywicielskiej i patogena geny odporności – ich struktura i funkcja. 7. Zapoznanie studentów z metodami oceny odporności roślin na choroby a) ocena wizualna, skala b) wskaźniki chorobowe, indeksy. 8. Tworzenie schematów hodowli odmian odpornych na choroby a) krzyżowanie wypierające (odporność warunkowana genem dominującym i recesywnym, selekcja roślin w obu przypadkach) b) odmiany wieloliniowe, zasady tworzenia i ich zdrowotność. 9. Metody biotechnologiczne: selekcja <i>in vitro</i> genotypów odpornych. 10. Zapoznanie studentów z selekcją w hodowli odpornościowej w oparciu o markery molekularne (MAS), wykorzystanie markerów PCR-SSR w hodowli odpornościowej zbóż. 11. Wprowadzanie odporności metodami inżynierii genetycznej. 12. Utrzymywanie kolekcji patogenów grzybowych- pożywki, warunki przechowywania – przygotowanie podłoży (PDA, SNA), pasaż patogenów. 13. Metody oceny podatności zbóż na patogeny fakultatywne z rodzaju <i>Fusarium</i> – laboratoryjny test płytkowy oraz metodyka testów polowych. 14. Zmienność podatności wybranych gatunków zbóż, odmian i linii. 15. Odporność odmian poszczególnych grup roślin uprawnych (analiza na podstawie LOO).

Realizowane efekty uczenia się	PHO.SM_U01, PHO.SM_U02, PHO.SM_U03, PHO.SM_K01, PHO.SM_K02, PHO.SM_K03, PHO.SM_K04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z ćwiczeń jest wystawiana na podstawie obecności studenta, aktywnego udziału, oraz sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Borecki Z., Nauka o chorobach roślin, PWRiL 1996 2. Dhan Pal Singh, Breeding for resistance to disease and insect pest. Springer – Verlag 1986 3. Grzesiuk S., Fizjologiczne podstawy odporności roślin na choroby, Wydawnictwo ART 1999 4. Jacobs Th., Parlevist J.E., Durability of disease resistance, Kluwer Academic Publishers 1993
Uzupełniająca	1. Lista opisowa odmian, Rośliny rolnicze, COBORU 2006-2009 2. Malepszy S., Biotechnologia roślin, PWN Warszawa 2009 3. Nelson R.R., Breeding plants for disease resistance, The Pennsylvanian State University Press 1973 4. Prell H.H., Day P.R. Plant-fungal pathogen interaction. A classical and molecular view. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York. 2001 5. Simmonds N.W., Podstawy hodowli roślin, PWR i L 1986 6. Vanderplank J.E., Disease resistance in plants, Academic Press, INC. 1984 7. Vidhyasekaran P., Bacterial disease resistance in plants, Food Products Press © 2002 8. Płazek A. 2011. Patofizjologia roślin. Podręcznik akademicki. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Rachunkowość finansowa*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:***R O L N I C T W O***

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RFI.SM_W01 RFI.SM_W02	- podstawowe pojęcia i zasady stosowane w rachunkowości, - treść sprawozdań finansowych,	RO2_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RFI.SM_U01 RFI.SM_U02 RFI.SM_U03	- prowadzić ewidencję operacji gospodarczych na kontach, - w ramach sprawozdawczości sporządzić Bilans oraz Rachunek zysków i strat z ustaleniem wyniku finansowego, - zorganizować rachunkowość w danej jednostce gospodarczej zgodnie z wymogami polskiego prawa bilansowego i potrzebami zarządzania jednostką,	RO2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RFI.SM_K01 RFI.SM_K02	- ma świadomość potrzeby rejestrowania, zbierania i systematyzowania danych zasobowych i wynikowych w danej jednostce gospodarczej w celu podejmowania racjonalnych decyzji, - współpracowania w zespole.	RO2_K03 RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Rachunkowość jako system ewidencji gospodarczej. Istota, funkcje i zakres rachunkowości finansowej. 2. Zasoby majątkowe (Aktywa) – wyjaśnienie pojęć i klasyfikacja. 3. Źródła finansowania zasobów majątkowych (Pasywa) - wyjaśnienie pojęć i klasyfikacja. 4. Bilans przedsiębiorstwa- informacje wynikające z bilansu. 5. Konto księgowe; budowa konta, rodzaje kont, podstawowe zasady księgowania, zamknięcie kont, zestawienie obrotów i sald. 6. Sposoby uszczegółowiania ewidencji księgowej, podzielność pozioma i pionowa kont. Łączenie kont. 7. Klasyfikacja działalności gospodarczej, rodzaje zasadniczej działalności operacyjnej. Funkcjonowanie kont wynikowych.	

	8. Kategorie kształtujące wynik finansowy w działalności handlowej i ich ujęcie na kontach. 9. Kategorie kształtujące wynik finansowy w działalności usługowej i ich ujęcie na kontach. 10. Kategorie kształtujące wynik finansowy w działalności wytwórczej i ich ujęcie na kontach 11. Przychody i koszty ich uzyskania w pozostałej działalności operacyjnej oraz działalności finansowej. 12. Układy kosztów, warianty ewidencji kosztów zasadniczej działalności operacyjnej. 13. Rozliczenie produkcji. Ewidencja obrotu wyrobami gotowymi z wykorzystaniem stałych cen ewidencyjnych. 14. Księgowy sposób ustalenia wyniku finansowego i jego prezentacja w rachunku zysków i strat – wariant kalkulacyjny i porównawczy. 15. Techniki prowadzenia rachunkowości. Zasady etyki w rachunkowości.
Realizowane efekty uczenia się	<i>RFI.SM_W01, RFI.SM_W02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie wykładów: egzamin pisemny w formie testowej, w terminie poprawkowym - ustny.</i> <i>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia przedmiotu.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocenę niedostateczną (2,0) student otrzymuje, jeżeli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student nie uzyskał 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocenę dostateczną (3.0) student otrzymuje, jeżeli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskał przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocenę ponad dostateczną (3.5) student otrzymuje, na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, lub K) efektów kształcenia: średnio 55 – 65%</i> <i>4. Ocenę dobrą (4.0) student otrzymuje, na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, lub K) efektów kształcenia: średnio 66 – 80%</i> <i>5. Ocenę ponad dobrą (4.5) student otrzymuje, na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, lub K) efektów kształcenia: średnio 81 – 90%</i> <i>6. Ocenę bardzo dobrą (5.0) student otrzymuje, na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, lub K) efektów kształcenia: średnio powyżej 90%</i> <i>Ocena końcowa = 0,6 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) + 0,4 x ocena z egzaminu</i> <i>Uwaga: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Klasyfikacja i charakterystyka aktywów i pasywów firmy. Sporządzanie bilansu w formie uproszczonej na podstawie danych ze spisu z natury. 2. Wpływ operacji gospodarczych na układ bilansu. 3,4. Księgowanie na kontach bilansowych cd. Sporządzanie bilansu zamknięcia. 5,6. Przychody ze sprzedaży towarów, usług i wyrobów gotowych oraz koszty ich uzyskania. 7. Ewidencja przychodów i kosztów pozostałej działalności operacyjnej oraz działalności finansowej. 8. Sprawdzian pisemny. 9,10. Ewidencja kosztów w układzie rodzajowym. Ustalenie wyniku finansowego w sposób porównawczy. 11,12. Rozliczenie kosztów – III wariant ewidencji kosztów. 13,14. Rozliczenie produkcji i sprzedaży wyrobów gotowych z ustaleniem odchyleń od cen ewidencyjnych. 15. Zaliczenie ćwiczeń. Sprawdzian pisemny.
Realizowane efekty uczenia się	<i>RFI.SM_U01, RFI.SM_U02, RFI.SM_U03, RFI.SM_K01, RFI.SM_K02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń następuje w oparciu o oceny za wykonanie zadań obliczeniowych na ćwiczeniach i ze sprawdzianów cząstkowych.</i> <i>Ocena podsumowująca – średnia ocen formujących oraz sprawdzianu kończącego ćwiczenia. Oceniana będzie poprawność ewidencji operacji gospodarczych,</i>

	wyliczenia wyniku finansowego, sporządzenia bilansu majątkowego oraz rachunku zysków i strat. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. Uwaga: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Kmiecik- Kiszka Z., Szaro L. 2009. Rachunkowość od podstaw. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Krakowie. Kraków . 2. Gierusz B. 2007. Podręcznik samodzielnej nauki księgowania. ODDK. Gdańsk . 3. Gierusz B. 2007. Zbiór zadań do podręcznika samodzielnej nauki księgowania. ODDK. Gdańsk . 4. Kożuch A., Kożuch A.J., Wakula M. 2007. Rachunkowość po polsku. CeDeWu Sp. z o. o.,Warszawa.
Uzupełniająca	1. Praca zbiorowa pod redakcją Kiziukiewicz T.2007. Rachunkowość. Zasady prowadzenia po nowelizacji ustawy o rachunkowości. Część I. Ekspert. Wrocław . 2. Praca zbiorowa pod redakcją Sawickiego K. 2007. 3. Rachunkowość. Zasady prowadzenia po nowelizacji ustawy o rachunkowości. Część II. Zadania z rozwiązaniami. Ekspert. Wrocław

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz.

Przedmiot:*Spółdzielczość*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SPL.SM_W01	- ogólną wiedzę z zakresu istoty i rozwoju ruchu spółdzielczego, zasad funkcjonowania różnych typów spółdzielni wiejskich oraz roli i miejscu spółdzielczości w gospodarce narodowej, - podstawowe kategorie ekonomiczne t.j.: wartość, cena i trend jej zmiany, dochody i ich rodzaje, wydatki operacyjne, stopa kapitalizacji i dyskonta, cecha rynkowa i jej waga, zużycie obiektu budowlanego, urządzenia lub maszyny i rodzaje tego zużycia,	RO2_W15 RO2_W04	RR
SPL.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SPL.SM_U01	- założyć firmę, opracować statut jej działania, opracować regulaminy funkcjonowania organów spółdzielczych oraz ocenić na podstawie zapisów księgowych sytuację finansową spółdzielni, - analizować rynek i ustalać trend czasowy zmiany cen i wag cech rynkowych,	RO2_U15 RO2_U10	RR
SPL.SM_U02			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SPL.SM_K01	- pracy zespołowej w małych grupach w celu wykonania określonego zadania, - poprowadzenia zebrania różnych organizacji, gdyż ćwiczyli to na przykładzie WZ członków spółdzielni, - rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia kwalifikacji, - jest zmotywowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i docenia znaczenie obiektywnej rynkowej wartości danego dobra.	RO2_K02 RO2_K03 RO2_K07 RO2_K08	RR
SPL.SM_K02			
SPL.SM_K03			
SPL.SM_K04			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Istota spółdzielczości - klasyfikacja spółdzielni. 2. Zasady spółdzielcze i ich ewolucja. 3. Prawo spółdzielcze, a w tym: tryb zakładania spółdzielni, prawa i obowiązki członków. 4. Organy spółdzielcze i ich kompetencje.	

	5. Zasady gospodarowania - podstawowe fundusze, ich tworzenie i przeznaczenie. 6. Lustracja, łączenie i podział spółdzielni. 7. Upadłość i likwidacja - zasady przeznaczenia majątku, regulowanie zobowiązań. 8. Międzynarodowy ruch spółdzielczy. 9. Spółdzielczość rolnicza w Europie. 10. Podstawowe zapisy statutu spółdzielni europejskiej. 11. Nowe formy spółdzielczości - spółdzielnia socjalna. 12. Spółdzielcze grupy producenckie. 13. Kondycja współczesnej spółdzielczości i perspektywy rozwoju. 14. Możliwości pozyskania funduszy publicznych przez spółdzielczość. 15. Zadania pisemne podsumowujące przedmiot.
Realizowane efekty uczenia się	SPL.SM_W01, SPL.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne z materiału wykładowego. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-15. Podczas ćwiczeń studenci w małych grupach (8-10) tworzą przedsiębiorstwo spółdzielcze, formułują zapisy statutowe i regulaminowe, organizują i prowadzą walne zgromadzenie członków spółdzielni - przygotowują plan zebrania i sposób jego prowadzenia. Obliczają wsparcie finansowe dla grup producenckich, oraz rozwiązują zadania z zakresu rachunku ekonomicznego w spółdzielniach.
Realizowane efekty uczenia się	SPL.SM_U01, SPL.SM_U02, SPL.SM_K01, SPL.SM_K02, SPL.SM_K03, SPL.SM_K04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie pracy na ćwiczeniach w trakcie semestru, w tym; - opracowania przykładowego statutu spółdzielni, - zaangażowanie w dyskusję nad zapisami statutu, Ponadto zaliczenie pisemne z zakresu obliczania wsparcia dla grup producenckich i rachunku ekonomicznego w spółdzielniach. Ocena końcowa; Średnia ocen z powyższych ocen formujących. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	1. B. Brzozowski, "Spółdzielczość wiejska" 2003, Skrypty AR w Krakowie 2. W. Boguta, J. Ejsmont, R. Kamiński, "Spółdzielczość wiejska" WSiP s.a. Warszawa 2. Bud-Gusaim J., Taksacja rolnicza, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2005 3. Łaguna T. M., Wycena nieruchomości i gospodarstw rolnych, Wydawnictwo Zachodnie centrum organizacji, Zielona Góra, 2001 4. Schilbach J., Charakterystyka nieruchomości rolnych oraz zasady ich wyceny, Wydawnictwo

	AR, Kraków, 2001
Uzupełniająca	1. B. Brzozowski, 2008, Podstawy gospodarki spółdzielczej, UR w Krakowie 2. Michalski R, Jóźwiak W., Metody oceny stanu technicznego, wyceny pojazdów i maszyn, Wydawnictwo Educaterra, Olsztyn, 1999 3. Nowak A., Wycena lasów, Wydawnictwo Educaterra, Olsztyn, 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Niekonwencjonalne źródła energii*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NZE.SM_W01	- podstawowe procesy zachodzące w przyrodzie, a mające wpływ na możliwość pozyskania czystej energii oraz pozwalające na utworzenie nowych miejsc pracy w środowisku wiejskim,	RO2_W07 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NZE.SM_U01 NZE.SM_U02	- ocenić różne technologie produkcji energii, - obliczyć ciepło spalania i wartość opałową różnych materiałów,	RO2_U02 RO2_U13 RO2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NZE.SM_K01 NZE.SM_K02	- rozwiązywania problemów samodzielnie lub w zespole, - rozumie potrzebę ustawicznego doskonalenia.	RO2_K02 RO2_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-15. Na wykładach studenci zapoznają się z negatywnymi, zarówno ekonomicznymi jak i środowiskowymi skutkami użytkowania tradycyjnych źródeł energii (efekt cieplarniany, kwaśne deszcze, ograniczone zasoby), a następnie ze źródłami odnawialnymi.	
Realizowane efekty uczenia się	NZE.SM_W01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z	

	trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	--

Ćwiczenia laboratoryjne	5	godz.
-------------------------	---	-------

Tematyka zajęć	1-5. Na ćwiczeniach zostaną zapoznani z metodami oceny strat energetycznych oraz sposobami ich redukcji. Również będą określać możliwość zastąpienia tradycyjnych nośników energii odnawialnymi w wybranym terenie wraz z oceną skutków ekonomicznych i środowiskowych takiego działania.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	NZE.SM_U01, NZE.SM_U02, NZE.SM_K01, NZE.SM_K02
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	---

Ćwiczenia terenowe	10	godz.
--------------------	----	-------

Tematyka zajęć	1-10. W trakcie ćwiczeń terenowych zostaną pokazane wybrane, działające w praktyce urządzenia wykorzystujące OZE oraz niektóre rośliny energetyczne.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	NZE.SM_U01, NZE.SM_U02, NZE.SM_K01, NZE.SM_K02
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń terenowych na podstawie obecności i raportu.
--	---

Literatura:	
--------------------	--

Podstawowa	- Kieć J. 2007. Odnawialne źródła energii. Wyd. AR w Krakowie. - Klugmann-Radziemska E., Klugmann E. 2002. Systemy słonecznego ogrzewania i zasilania elektrycznego budynków. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok.
------------	---

Uzupełniająca	- Tytko R. 2006. Odnawialne źródła energii. Wybrane przykłady instalacji grzewczych. Wyd. Dimikor. Kraków. - Agriculture as a Producer and Consumer of Energy. 2005. CABI Publishing.
---------------	--

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Zasady dobrej praktyki rolniczej*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZDP.SM_W01	- podstawowe zasady, metody, techniki, technologie pozwalające wykorzystać w sposób bezpieczny dla środowiska potencjał przyrody w produkcji roślinnej,	RO2_W07 RO2_W13 RO2_W03 RO2_W12 RO2_W16	RR
ZDP.SM_W02	- podstawowe zasady dobrej praktyki rolniczej w zakresie produkcji roślinnej i zwierzęcej,		
ZDP.SM_W03	- podstawowe zasady konstrukcji płodozmianu dla określonych warunków glebowo-klimatycznych,		
ZDP.SM_W04	- sposoby ograniczenia negatywnych skutków produkcji rolniczej na środowisko,		
ZDP.SM_W05	- zasady planowania dawek i terminów stosowania nawozów naturalnych i mineralnych pod konkretne rośliny uprawne,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZDP.SM_U01	- zaprojektować płodozmian dostosowany do określonych warunków glebowo-klimatycznych oraz zabezpieczającego bazę paszową dla posiadanych zwierząt,	RO2_U13 RO2_U16	RR
ZDP.SM_U02	- poprawnie zaproponować różne metody ograniczenia występowania chwastów w konkretnych roślinach uprawnych,		
ZDP.SM_U03	- poprawnie przeprowadzić bilans podstawowych składników odżywczych i materii organicznej w płodozmianie,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZDP.SM_K01	- realizacji pracy w małych zespołach w celu wykonania określonego zadania,	RO2_K02 RO2_K05 RO2_K07	RR
ZDP.SM_K02	- akceptowania zasad kodeksu dobrej praktyki rolniczej w produkcji roślinnej i zwierzęcej,		
ZDP.SM_K03	- rozumie konieczność ciągłego dokształcania się wynikającą z postępu technologicznego i zmian w ustawodawstwie.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	1-3. Przepisy prawne w obrębie ochrony środowiska, organizacja produkcji roślinnej i jej wpływ na bilans składników mineralnych i organicznych, 4-6. Zasady integrowanej ochrony w ograniczeniu zachwaszczenia roślin uprawnych, 7-9. Prowadzenie produkcji zwierzęcej i jej oddziaływanie na środowisko (składowanie nawozów naturalnych i ich poprawne stosowanie), 10-12. Działania ograniczające negatywny wpływ produkcji roślinnej na intensywność procesów erozyjnych i degradacji fizycznej gleb, 13-14. Sposoby ochrony gleb przed degradacją biologiczną, metody zwiększania różnorodności biologicznej na gruntach ornych, 15. Nowe tendencje w zasadach dobrej praktyki (wzajemna zgodność) oraz potrzeba uzupełniania wiedzy przez całe życie.
Realizowane efekty uczenia się	ZDP.SM_W01, ZDP.SM_W02, ZDP.SM_W03, ZDP.SM_W04, ZDP.SM_W05
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Ocena podsumowująca wykłady: egzamin ustny z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach (zadania problemowe, tworzenie krótkich definicji, rozwiązywanie przedstawionych zagadnień).</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Projekt (ćwiczenia 1-8) płodozmianu dostosowanych do warunków glebowo-klimatycznych. Praca wykonywana w dwuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. Ćwiczenie nr 1 - przydział założeń, opis metody. 3-4. Obliczanie struktury zasiewów i struktury stada zwierząt. 5-6. Dobór i konstruowanie płodozmianu, konfrontacja produktywności i zapotrzebowania. 7-8. Waloryzacja płodozmianu, ocena sprawozdania. 9-10. Projekt uprawy gleby i regulacji zachwaszczenia w płodozmianie. Praca wykonana w dwuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. 13. Obliczanie bilansu materii organicznej w zaprojektowanym płodozmianie. Praca wykonana w dwuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. 14-15. Sporządzanie kart technologicznych, dobór maszyn i narzędzi uprawowych, ocena sprawozdania.
Realizowane efekty uczenia się	ZDP.SM_U01, ZDP.SM_U02, ZDP.SM_U03, ZDP.SM_K01, ZDP.SM_K02, ZDP.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń na podstawie średniej z ocen formujących uzyskiwanych za:</i> <i>- wykonane obliczenia i działania realizowane indywidualnie i w zespołach dwuosobowych w trakcie prac nad sprawozdaniami z ćwiczeń. Wyznacznikiem oceny będzie efektywność i organizacja zespołu oraz umiejętność korzystania z materiałów źródłowych.</i> <i>- poprawność wykonania sprawozdań oraz oceny z kolokwiów.</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta</i>

	obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Duer I., Fotyma M., Madej A. 2004. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa, ss. 93, Warszawa 2004. 2. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. 2004. Zwykła Dobra Praktyka Rolnicza. Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa, ss. 56, Warszawa 2004.
Uzupełniająca	Upowszechnianie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej. 2003. Cz. I. Zasady Dobrej Praktyki w Zakresie Nawożenia, s. 1-260. Cz. II. Umocowania Prawne i Organizacyjne Wdrażania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, s. 1-287. IUNiG Puławy 2003.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
Wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Jakość surowców roślinnych i bezpieczeństwo żywności*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
JSR.SM_W01	- podstawowe pojęcia związane z jakością surowców i gotowych produktów spożywczych,	RO2_W16	RR
JSR.SM_W02	- parametry jakościowe zbóż, pseudozbóż i gotowych produktów,		
JSR.SM_W03	- parametry jakościowe nasion roślin oleistych i gotowych olejów spożywczych,		
JSR.SM_W04	- parametry jakościowe bulw, produktów przetwórstwa ziemniaka oraz metody przechowywania,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
JSR.SM_U01	- ocenić jakość białek i tłuszczów roślinnych,	RO2_U13	RR
JSR.SM_U02	- ocenić oddziaływanie sposobu produkcji i przechowywania na jakość surowców roślinnych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
JSR.SM_K01	- rozwiązywania postawionych zadań w zespole lub samodzielnie,	RO2_K03 RO2_K01	RR
JSR.SM_K02	- rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia kwalifikacji.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Zalecenia żywieniowe. 2-3. Rodzaje żywności. Definicje i podstawowe pojęcia związane z żywnością funkcjonalną, dietetyczną, wygodną i ekologiczną. 4-5. Metody zarządzania jakością. HACCP. 6-7. Jakość ziarna zbóż, pseudozbóż i produktów zbożowych. 8-9. Skład chemiczny bulw ziemniaka w zależności od kierunku użytkowania. 10-11. Jakość tłuszczów roślinnych i ich wykorzystanie. 12-13. Definicje, podział i znaczenie witamin w żywieniu człowieka. 14-15. Znaczenie jakości surowców i produktów spożywczych w agroturystyce. Nowe tendencje w ocenie jakości surowców i gotowych produktów spożywczych oraz potrzeba ciągłego aktualizowania wiedzy.	
Realizowane efekty uczenia się	JSR.SM_W01, JSR.SM_W02, JSR.SM_W03, JSR.SM_W04	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie wykładów: forma pisemna.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-4. Przechowywanie zbóż i rzepaku a jakość surowca. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania. 5-6. Przechowywanie ziemniaka a jakość bulw. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania. 7-8. Ocena porównawcza wartości odżywczej białek roślinnych. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania. 9-10. Porównanie składu chemicznego nasion roślin strączkowych. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania. 11-12. Ocena składu chemicznego olejów roślinnych. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania. 13-14. Warzywa i owoce źródłem witamin. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania. 15. Polskie produkty tradycyjne. Praca wykonywana w zespołach. Ocena sprawozdania.
Realizowane efekty uczenia się	JSR.SM_U01, JSR.SM_U02, JSR.SM_K01, JSR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń: forma pisemna.</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Gąsiorowski H. (red.). 1995. Owies, chemia i technologia. PWRiL. 2. Gąsiorowski H. (red.). 1994. Żyto, chemia i technologia. PWRiL. 3. Gąsiorowski H. (red.). 1997. Jęczmień, chemia i technologia. PWRiL. 4. Gąsiorowski H. (red.). 2004. Pszenica, chemia i technologia. PWRiL. 5. Chotkowski J. (red.). 1997. Uprawa ziemniaków. Technologia, ekonomika, marketing. Wyd. Bonin.
Uzupełniająca	1. Milewski G. (red.). 2009. Zboża, wszechstronne wykorzystanie. Wyd. Biznes Press Sp. z o.o. ISBN 978-83-927966-4-0. 2. Milewski G. (red.). 2011. Kukurydza, nowe perspektywy. Wyd. Biznes Press Sp. z o.o. ISBN 978-83-927966-4-0. 3. Rozbicki J. (red.). 2002. Produkcja i rynek zbóż. Wyd. Wieś Jutra. 4. Rudzka J. (red.). Nowe rośliny uprawne na cele spożywcze, przemysłowe i jako odnawialne źródła energii. Wyd. SGGW. 5. Świderski F. 1999. (redakcja) Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. WNT W-wa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR		3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna		39	godz.	1,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Modele wzrostu i rozwoju roślin*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MWR.SM_W01	- podstawowe pojęcia z zakresu modelowania i teledetekcji w odniesieniu do modeli roślinnych, - zagadnienia dotyczące funkcjonowania głównych modeli wzrostu i rozwoju roślin, - podstawowe miary statystyczne wykorzystywane do weryfikacji modeli i umie je obliczać np. przy pomocy programu Excel lub IRENE,	RO2_W07 RO2_W16 RO2_W11 RO2_W02	RR
MWR.SM_W02			
MWR.SM_W03			
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MWR.SM_U01	- obsługiwać aparaturę do pomiaru fotosyntezy, wielkości wskaźnika LAI i indeksów wegetacyjnych - przygotować pliki danych pogodowych do modeli symulacyjnych oraz potrafi wykorzystywać generatory danych pogodowych, - samodzielnie symulować wzrost wybranego gatunku roślin rolniczych za pomocą wybranego modelu oraz dokonać statystycznej oceny efektów modelowania,	RO2_U07 RO2_U04	RR
MWR.SM_U02			
MWR.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MWR.SM_K01 MWR.SM_K02	- rozwiązywania stawiane problemy i organizowania pracy w zespole, - docenia znaczenie wiedzy interdyscyplinarnej i stosowania technologii informacyjnych w naukach rolniczych.	RO2_K02 RO2_K01 RO2_K08	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1.Wprowadzenie do modelowania 2.Podstawowe dane meteorologiczne w modelach pogoda - plon. Sposoby ich pozyskiwania i estymacji. 3.Charakterystyka wybranych modeli holenderskich (SUCROS,WOFOST i inne). Funkcjonowanie modelu WOFOST/produkcja limitowana niedoborem wody 4.Funkcjonowanie modelu WOFOST/produkcja limitowana niedoborem NPK 6.Kalibracja parametrów modelu WOFOST za pomocą modułu FSEOPT	

	7. Charakterystyka modelu CropSyst, 8. Generatory danych pogodowych 8.Charakterystyka modelu Daisy 9.Charakterystyka modelu DSSAT 10.Charakterystyka modeli EPIC i STICS 11. Charakterystyka modelu APSIM 12.Inne modele deterministyczne i stochastyczne (model EPM) 13.Charakterystyka modelu USLE 14. Model IRENE 15.Zastosowanie teledetekcji w modelowaniu
Realizowane efekty uczenia się	MWR.SM_W01, MWR.SM_W02, MWR.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin pisemny - test i zadania obliczeniowe.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 55% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 55% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Ogólny schemat modelu roślinnego - ćwiczenia wprowadzające 2-3. Zapoznanie się z aparaturą badawczą - LICOR Area Meter, Sunscan System, GreenSeeker i inne. 4-5. Sposoby obliczania ewapotranspiracji w modelach roślinnych. 6. Podstawowe parametry charakteryzujące właściwości glebowe oraz gatunki i odmiany roślin. Rozwój fenologiczny roślin 7. Obliczanie fotosyntezy i oddychania, rozdział asymilatów - przyrost powierzchni asymilacyjnej. 8. Sporządzenie arkusza dla algorytmów modelu QUEFTS 9. Obieg węgla organicznego i azotu w układzie gleba-roślina- atmosfera na podstawie modelu Daisy. Wykonanie symulacji komputerowej. 10. Wykonanie symulacji komputerowej - wpływ nawożenia organicznego na zawartość C i N w glebie 11. Obliczanie wpływu uszkodzeń powodowanych przez szkodniki na plonowanie 12. Przygotowanie danych do własnej symulacji wybranego problemu - ćwiczenia na sali komputerowej 13. Symulacja wykonana za pomocą wybranego modelu - ćwiczenia na sali komputerowej. 14. Wykonanie oceny działania modelu w oparciu o wybrane miary statystyczne (program IRENE) 15. Wykonywanie zadań w zespołach. Zadania zaliczeniowe.
Realizowane efekty uczenia się	MWR.SM_U01, MWR.SM_U02, MWR.SM_U03, MWR.SM_K01, MWR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Samodzielnie lub w zespołach dwuosobowych studenci wykonują symulację wybranych procesów na sali komputerowej lub wykorzystują arkusz do automatyzacji obliczeń - oceniana będzie poprawność i efektywność wykonania zadania, w tym współpraca w zespole, każde ćwiczenie kończy się oceną. Ocena końcowa jest średnią z ocen uzyskanych w trakcie semestru.</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej</i>

	kryteriami formalnymi.
--	------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. B.Kulig. 2010. <i>Matematyczne modelowanie wzrostu i rozwoju roślin</i>. Wydawnictwo UR w Krakowie 2. (materiały do ćwiczeń i wykładów) - dostępne na stronie internetowej wykładowcy http://matrix.ar.krakow.pl/~bkulig
Uzupełniająca	1. Stańko S., 1994. <i>Prognozowanie w rolnictwie</i>. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. <i>Analiza stosowalności zagranicznych metod prognozowania plonów w warunkach Polski</i>. IUNG Puławy, 1996 (praca zbiorowa) 3. Capała W. 1996. <i>Charakterystyka modeli wzrostu i rozwoju roślin SUCROS i WOFOST</i>. IUNG, Puławy. 4. D.K. Benbi, R. Nieder. 2003. <i>Handbook of processes an modeling in the soil plant system</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Ekonomika produkcji roślinnej*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>Niezbędny zasób wiedzy z przedmiotów: Ekonomika rolnictwa, Rachunkowość.</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Zarządzania i Ekonomiki Przedsiębiorstw
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EPR.SM_W01	- podstawowe wiadomości na temat kosztów w produkcji roślinnej,	RO2_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EPR.SM_U01	- koszty wykonania prac polowych, transportu, a także koszty produktów nietowarowych,	RO2_U15 RO2_U10	RR
EPR.SM_U02	- koszty jednostkowe i opłacalność produkcji zbóż, ziemniaków i innych ziemiopłodów,		
EPR.SM_U03	- interpretować wskaźniki charakteryzujące ekonomikę produkcji roślinnej,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EPR.SM_K01	- jest zmotywowany do stopsowania rachunku ekonomicznego w podejmowaniu decyzji.	RO2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Proces produkcji, proces pracy, proces technologiczny i jego czynniki 3. Elementy składowe procesu produkcji (operacje, zabiegi, czynności, ruchy robocze, ruchy elementarne) 4. Wydajność techniczna, pracochłonność i czasochłonność procesu 5. Ekonomiczna wycena produktów obrotu wewnętrznego 6-7. Kategorie dochodowe w gospodarstwie (nadwyżka bezpośrednia, SNB, wartość dodana, dochód rolniczy) 8. Koszty w ujęciu rodzajowym 9. Sposoby podziału kosztów pośrednich 10. Opłacalność produkcji podstawowych gałęzi produkcji roślinnej 11. Podejmowanie decyzji w oparciu o relacje ziemia-praca 12. Specjalizacja i koncentracja w produkcji roślinnej 13. Kategorie produkcji w gospodarstwie	

14-15. Podstawowe wskaźniki charakteryzujące ekonomikę produkcji roślinnej wg FADN	
Realizowane efekty uczenia się	EPR.SM_W01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Podstawowe wiadomości dotyczące ekonomiki produkcji roślinnej (wykłady) - test. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Podział procesu produkcji (operacje, zabiegi, itp.). 3-4. bliczanie i interpretacja mierników wydajności i pracochłonności (rbh, kWh, norma ilości, norma pracy). 5-6. Wycena produktów obrotu wewnętrznego wg kategorii UE (obornik, słoma, okopowe, pastewne). 7-8. Koszty pracy maszyn i urządzeń (ciągnik, kombajn itp.). 9-10. Koszty prac w produkcji roślinnej (koszt orki, bronowania itp.). 11-12. Koszty transportu w gospodarstwie. Koszty w ujęciu rodzajowym i kalkulacyjnym. Obliczanie nadwyżki bezpośredniej dla działalności produkcji roślinnej. 13-15. Podział kosztów pośrednich - sposoby podziału. Obliczanie progu rentowności dla pszenicy, ziemniaków. Obliczanie opłacalności produkcji podstawowych produktów produkcji roślinnej (zboża, okopowe, pastewne). Obliczanie i interpretacja podstawowych wskaźników ekonomicznej oceny produkcji roślinnej wg FADN.
Realizowane efekty uczenia się	EPR.SM_U01, EPR.SM_U02, EPR.SM_U03, EPR.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obliczanie kosztów prac polowych i kosztów transportu - przykłady i zadania indywidualne. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	Klepacki B. 1997. Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie. Wyd. SGGW, Warszawa.
Uzupełniająca	brak

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Plodozmian i uprawa roli w rolnictwie ekologicznym*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PUR.NM_W01	- zaawansowane zagadnienia odnoszące się do miejsca i roli płodozmianu w rolnictwie ekologicznym, - zasady i etapy prawidłowej konstrukcji płodozmianu ekologicznego, - zasady układania płodozmianu do konkretnych warunków glebowo-klimatycznych, - zasady i zadania uprawy roli w systemie rolnictwa ekologicznego,	RO2_W11 RO2_W16	RR
PUR.NM_W02			
PUR.NM_W03			
PUR.NM_W04			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PUR.NM_U01	- prawidłowo zorganizować produkcję roślinną dostosowaną do warunków klimatyczno-glebowych, - zaprojektować płodozmian zapewniający wystarczającą produkcję poszczególnych rodzajów pasz dla posiadanego stada zwierząt, - zaprojektować całokształt uprawy roli do roślin w konkretnym płodozmianie ekologicznym,	RO2_U13 RO2_U16	RR
PUR.NM_U02			
PUR.NM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PUR.NM_K01	- rozwiązywania indywidualnie postawionych problemów w projekcie gospodarstwa ekologicznego, - akceptowania zasad konstrukcji płodozmianu i uprawy roli w systemie rolnictwa ekologicznego, - realizacji pracy w małych zespołach w celu wykonania określonego zadania, - rozumie konieczność ciągłego doskonalenia się wynikającą z postępu technologicznego i metodycznego oraz zmian w ustawodawstwie.	RO2_K05 RO2_K02 RO2_K01	RR
PUR.NM_K02			
PUR.NM_K03			
PUR.NM_K04			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	1. Plonotwórcza i plonochronna funkcja płodozmianu w systemie rolnictwa ekologicznego 2-3. Oddziaływanie poszczególnych roślin w płodozmianie na zawartość próchnicy i kształtowanie się żyzności gleby 4-5. Współczynniki reprodukcji i degradacji glebowej substancji organicznej 6-7. Biomasa i wartość nawozowa resztek pożywnych różnych roślin 8. Zasady i etapy układania płodozmianu w systemie rolnictwa ekologicznego 9-10. Omówienie przykładowych płodozmianów dostosowanych do warunków glebowo-klimatycznych i prowadzonej produkcji zwierzęcej w systemie rolnictwa ekologicznego 11-12. Zasady i zadania uprawy gleb w systemie rolnictwa ekologicznego 13-14. Omówienie podstawowych zabiegów uprawowych pod poszczególne rośliny płodozmianu ekologicznego w powiązaniu z typem gleb i przebiegiem warunków klimatycznych 15. Nowe tendencje w gospodarce płodozmianowej oraz potrzeba ciągłego aktualizowania wiedzy.
Realizowane efekty uczenia się	PUR.SM_W01, PUR.SM_W02, PUR.SM_W03, PUR.SM_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca wykład: egzamin ustny z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach (zadania problemowe, tworzenie krótkich definicji, rozwiązywanie przedstawionych zagadnień). Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Projekt płodozmianu dla gospodarstwa ekologicznego. Praca wykonywana jest w dwuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. Ćwiczenie nr 1 - Przydział założeń, opis metody. 3-5. Ocena warunków siedliskowych (gleby, warunki wilgotnościowe i termiczne w rejonie lokalizacji gospodarstwa). 6-8. Dobieranie roślin uprawnych do warunków środowiskowych. 9-10. Wyliczanie zapotrzebowania pasz. 11-12. Konstruowanie płodozmianu ekologicznego. 13. Opracowanie zasad uprawy gleby w gospodarstwie ekologicznym. 14. Opracowanie metod zwalczania agrofagów dozwolonych w systemie rolnictwa ekologicznego. 15. Wycena płodozmianu i ocena projektu.
Realizowane efekty uczenia się	PUR.SM_U01, PUR.SM_U02, PUR.SM_U03, PUR.SM_K01, PUR.SM_K02, PUR.SM_K03, PUR.SM_K04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca ćwiczeni): średnia z ocen formujących, w tym: 1. Oceny za wykonane obliczenia i działania realizowane indywidualnie i w zespołach dwuosobowych w trakcie prac nad sprawozdaniem z ćwiczeń. Wyznacznikiem oceny będzie efektywność i organizacja zespołu oraz umiejętność korzystania z materiałów źródłowych. 2. Poprawność wykonania sprawozdań oraz oceny z kolokwium. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.

	<i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
--	---

Literatura:

Podstawowa	1. Klima K. 2006. <i>Rolnictwo ekologiczne. MARR w Krakowie.</i> 2. <i>Rolnictwo ekologiczne od producenta do konsumenta.</i> 1995. Pr.zb. Warszawa 3. Siebeneicher G.E. 1997. <i>Podręcznik rolnictwa ekologicznego.</i> PWN Warszawa
Uzupełniająca	Tyburski J., Żakowska-Biemans S. 2007. <i>Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego.</i> Wyd. SGGW Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Konwersja i certyfikacja w rolnictwie ekologicznym*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KCE.SM_W01 KCE.SM_W02 KCE.SM_W03	- obowiązujące w Polsce regulacje prawne dotyczące zasad ekologicznej produkcji rolniczej, - zasady konwersji produkcji rolniczej na metody ekologicznej, - zasady certyfikacji ekologicznej produkcji rolniczej oraz sposób funkcjonowania systemu kontroli i certyfikacji w Polsce,	RO2_W04 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KCE.SM_U01 KCE.SM_U02 KCE.SM_U03	- posługiwać się przepisami prawnymi dotyczącymi rolnictwa ekologicznego, - opracować program konwersji produkcji rolniczej na metody ekologiczne, - przygotować i zastosować elementów procesu certyfikacji ekologicznej produkcji rolniczej,	RO2_U02 RO2_U16 RO2_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KCE.SM_K01	- rozwiązywania postawionych zadań w zespole.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Ekologiczna produkcja rolnicza – dokumenty kryterialne obowiązujące w Polsce i na terenie Unii Europejskiej. Zapoznanie z literaturą. 2. Struktura i funkcjonowanie systemu nadzoru nad certyfikowaną produkcją ekologiczną w Polsce 3. Konwersja produkcji rolniczej na metody ekologiczne – wymagania dla produkcji roślinnej 4. Konwersja produkcji rolniczej na metody ekologiczne – wymagania dla produkcji zwierzęcej 5-6. Utrzymanie ekologicznych zasad produkcji roślinnej – zasady doboru roślin, materiał siewny i rozmnożeniowy, płodozmian, nawożenie i ochrona upraw 7-8. Utrzymanie ekologicznych metod chowu zwierząt i zasady zagospodarowania nawozów naturalnych; odstępstwa od zasad ekologicznej produkcji rolniczej 9-10. Jednostki certyfikujące w rolnictwie ekologicznym – zasady uzyskiwania akredytacji i upoważnienia do prowadzenia procesu certyfikacji w świetle wymagań dokumentów kryterialnych	

	11. Certyfikacja w rolnictwie ekologicznym – aspekty praktyczne procesu 12. Wnioskowanie o certyfikację – działania wnioskodawcy i jednostki certyfikującej 13. Przygotowanie oceny – plan oceny, wybór personelu, lista pytań kontrolnych 14. Przebieg kontroli gospodarstwa, spełnienie wymagań, niezgodności, protokół z kontroli 15. Ocena dokumentacji pokontrolnej, decyzja certyfikacyjna, certyfikat zgodności, nadzór nad certyfikowaną produkcją ekologiczną
Realizowane efekty uczenia się	KCE.SM_W01, KCE.SM_W02, KCE.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Ocena podsumowująca wykłady: pisemne zaliczenie na ocenę z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach (zadania problemowe, tworzenie krótkich definicji, rozwiązywanie przedstawionych zagadnień).</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Zapoznanie z obowiązującymi regulacjami w zakresie rolnictwa ekologicznego – zakres, zastosowanie (Rozporządzenie Rady (WE) 834/2007, Rozporządzenie Komisji (WE) 889/2008, Ustawa o rolnictwie ekologicznym - wersje aktualne) 3-4. Opracowanie programu konwersji gospodarstwa rolnego (produkcja roślinna) na metody ekologiczne (studium przypadku - praca wykonywana w zespołach w oparciu o przyjęte założenia). 5-6. Opracowanie programu konwersji gospodarstwa rolnego (produkcja zwierzęca) na metody ekologiczne (studium przypadku - praca wykonywana w zespołach w oparciu o przyjęte założenia). 7-8. Zgłoszenie działalności w rolnictwie ekologicznym i wnioskowanie o certyfikację – aspekty praktyczne, dokumentacja (studium przypadku – praca w zespołach w oparciu o przyjęte założenia, z wykorzystaniem dostępnych formularzy zgłoszeniowych) 9-10. Przygotowanie oceny przez jednostkę certyfikującą: opracowanie ramowego planu kontroli, lista pytań kontrolnych, procedura ocena ryzyka niezgodności, wymagania dotyczące personelu (studium przypadku – praca w zespołach w oparciu o przyjęte założenia i dostępne materiały). 11-12. Elementy kontroli zgodności produkcji gospodarstwa z wymaganiami Rozporządzenia Rady (WE) 834/2007 i Rozporządzenia Komisji (WE) 889/2008 – opracowanie szczegółowego planu kontroli gospodarstwa rolnego zgodnie z wnioskiem o certyfikację – analiza dokumentacji, identyfikacja obszarów ryzyka, ocena ryzyka i formułowanie niezgodności, dokumentowanie (praca w zespołach w oparciu o przyjęte założenia i materiały) 13-14. Ocena dokumentacji pokontrolnej i decyzja certyfikacyjna, certyfikat zgodności (opracowanie zespołowe treści certyfikatu zgodnie z wnioskiem o certyfikację i wynikami oceny - na podstawie dostępnych materiałów) 15. Działania w nadzorze nad certyfikatem zgodności – planowanie działań w nadzorze nad certyfikatem (opracowanie zespołowe na podstawie dostępnych materiałów).
Realizowane efekty uczenia się	KCE.SM_U01, KCE.SM_U02, KCE.SM_U03, KCE.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: średniej z ocen formujących, w tym za: - zespołowe opracowanie wymaganych projektów konwersji gospodarstwa na metody ekologiczne (studium przypadku) - działania realizowane w zespołach,

	uwzględniające wypełnienia dokumentów, rozwiązania problemów i interpretacji dokonanych ustaleń oraz efektywność i organizacja zespołu i umiejętność korzystania z materiałów źródłowych, poprawność wykonania zadań zespołowych). - prawidłowe określenia aspektów prawnych podejmowanych działań w zakresie konwersji i certyfikacji i znajomości funkcjonowania systemu kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Klima K. 2006. Rolnictwo ekologiczne. Wyd. MARR Kraków 2. Sołtysiak U. 1993. Rolnictwo ekologiczne, od teorii do praktyki. Wyd. Ekoland Warszawa 3. Tyburski J., Żakowska-Biemans S. 2007. Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW Warszawa.
Uzupełniająca	1. Rozporządzenie Rady nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych - z późniejszymi zmianami(Dz. U. L. 189 z 20.07.2007 r.) 2. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008 z dnia 5 września 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania rozporządzenia Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych w odniesieniu do produkcji ekologicznej, znakowania i kontroli z późniejszymi zmianami 3. Ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. Nr 116, poz. 975)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Rośliny uprawne i zielarskie w produkcji ekologicznej*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RZE.SM_W01	- zagadnienia na temat technologii uprawy roślin rolniczych i ziół w systemie ekologicznym,	RO2_W15 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RZE.SM_U01 RZE.SM_U02 RZE.SM_U03	- sporządzać projekt karty technologicznej dla wybranych gatunków roślin, - obliczyć nadwyżkę bezpośrednią przy założonym poziomie plonowania - sporządzić opracowanie na temat technologii uprawy i wykorzystania wybranej rośliny leczniczej,	RO2_U14 RO2_U16 RO2_U15 RO2_U17	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RZE.SM_K01 RZE.SM_K02 RZE.SM_K03	- rozumie istotę i cele rolnictwa ekologicznego, - ma świadomość wpływu zaproponowanych rozwiązań agrotechnicznych na środowisko rolnicze oraz jakość i bezpieczeństwo żywności, - rozumie potrzebę etycznego postępowania w proponowanych rozwiązaniach agrotechnicznych.	RO2_K03 RO2_K06 RO2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Technologia uprawy ziemiaka w systemie ekologicznym 2. Technologia uprawy zbóż. Orkisz 3. Technologia uprawy zbóż ozimych i jarych. 4. Technologia uprawy roślin strączkowych 5. Technologia uprawy motylkowatych drobnonasiennych 6-7. Rodzaje związków czynnych w roślinach leczniczych i uwarunkowania ich zawartości w roślinach i surowcu. Warunki pozyskiwania surowca leczniczego ze stanu naturalnego i uprawy 8-9. Uprawa i zbiór gatunków korzeniowych roślin leczniczych 10-11. Uprawa i zbiór ze stanu naturalnego roślin leczniczych, dostarczających ziela 12-13. Uprawa i zbiór ze stanu naturalnego kwiatowych roślin leczniczych 14-15. Uprawa nasiennych roślin leczniczych	

Realizowane efekty uczenia się		RZE.SM_W01			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin: pisemny - pytania problemowe.			
		Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15		godz.	
Tematyka zajęć	1-3.Projekt karty technologicznej uprawy ziemniaka 4-6. Projekt karty technologicznej uprawy wybranego gatunku zbóż 7-9.Projekt karty technologicznej uprawy roślin strączkowych 10-12. Projekt karty technologicznej uprawy wybranej rośliny zielarskiej 13-15. Dobór gatunków do uprawy w gospodarstwie, celem zapewnienia ciągłości pracy suszarni w sezonie wegetacyjnym. Warunki przechowywania surowca i przygotowanie prób ofertowych dla firm handlowych. Zaliczenie.				
Realizowane efekty uczenia się		RZE.SM_U01, RZE.SM_U02, RZE.SM_U03, RZE.SM_K01, RZE.SM_K02, RZE.SM_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: średniej z ocen cząstkowych i aktywności na zajęciach, w tym za: - wykonanie projektów kart technologicznych (poprawność wykonania + organizacja pracy w zespole, aktywność) oraz obliczeń nadwyżki bezpośredniej. - przygotowanie referatu na zadany temat.			
		Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.			
		UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Literatura:					
Podstawowa	1.Szczegółowa Uprawa Roślin, wyd. I – 1999, wyd. II – 2003, praca zbiorowa pod red. Z. Jasińskiej i A. Koteckiego. AWA, Wrocław T I - ss.481, T II. - ss. 690. 2. Leksykon roślin leczniczych. 1999. (red. A. Rumińska i A. Ożarowski) PWRiL W-wa ss. 566.				
Uzupełniająca	Wydawnictwa CDR/ODR. (http://www.odr.net.pl/rolnictwo_ekologiczne/?act=publikacje)				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –		RR	2	ECTS*	
Dyscyplina –				ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego			36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:			wykłady	15	godz.
			ćwiczenia i seminaria	15	godz.
			konsultacje	3	godz.

	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
	Praca własna	14	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Organizacja gospodarstwa i marketing w produkcji ekologicznej*

Wymiar ECTS	3
Status	fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej Katedra Ekonomiki i Zarządzania Przedsiębiorstwami
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OGM.SM_W01	- zagadnienia dotyczące możliwości i sposobów przekształcenia gospodarstwa konwencjonalnego w ekologiczne, - warunki uzyskania certyfikacji oraz możliwej pomocy finansowej ze środków publicznych,	RO2_W06	RR
OGM.SM_W02		RO2_W16 RO2_W04	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OGM.SM_U01	- poprawnie zorganizować gospodarstwo ekologiczne oraz zbilansować zasoby czynników produkcji z potrzebami,	RO2_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OGM.SM_K01	- poruszania się na rynku produktów ekologicznych i zna konieczne działania marketingowe by producent mógł sprzedać wyprodukowany towar.	RO2_K03 RO2_K08	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Działy, gałęzie i działalności oraz wzajemne ich powiązania w gospodarstwie ekologicznym. 3-4. Ekonomiczno-organizacyjne aspekty produkcji żywności ekologicznej w Polsce. 5-6. Gospodarstwa ekologiczne w Polsce i na świecie. 7-8. Strategia rozwoju gospodarstw ekologicznych w Polsce do roku 2013. 9-10. Wsparcie finansowe gospodarstw ekologicznych w ramach środków publicznych. 11-12. Podstawowe zasady i metody działań marketingowych na rynku produktów ekologicznych. 13-15. Analiza rynku produktów ekologicznych i perspektywy jego rozwoju. Zaliczenie.	
Realizowane efekty uczenia się	OGM.SM_W01, OGM.SM_W02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie części wykładowej odbywa się na podstawie sprawdzianu pisemnego, w przypadku negatywnej oceny, zaliczenie poprawkowe odbywa się ustnie. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej	

		jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Ćwiczenia laboratoryjne		15		godz.
Tematyka zajęć	1-10. Podczas ćwiczeń studenci wykonują plan organizacji gospodarstwa ekologicznego z uwzględnieniem jego specyfiki. 11-15. Wyjazd studyjny do gospodarstwa ekologicznego.			
Realizowane efekty uczenia się	OGM.SM_U01, OGM.SM_K01			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia zaliczane są na podstawie opracowanego planu organizacji gospodarstwa ekologicznego oraz wiedzy o czynnościach i metodach stosowanych i podejmowanych w celu opracowania tego planu. Zaliczenie ćwiczeń terenowych na podstawie obecności. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Golka W., Wójcicki Z., 2006, <i>Ekologiczna modernizacja gospodarstwa rolniczego</i> . IBMER, Warszawa, 2. Piekut K., Stalenga J., 2004, <i>Rolnictwo ekologiczne a społeczeństwo i środowisko</i> . IUNG, Puławy			
Uzupełniająca	1. Klima K., 2006, <i>Rolnictwo ekologiczne</i> , MARR, Kraków, 2. Natchman G., Żekało M., 2011, <i>Wyniki ekonomiczne wybranych ekologicznych produktów rolniczych w latach 2005 - 2009</i> . IERiGŻ-PIB, Warszawa			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	3		ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
Praca własna		39	godz.	1,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Nawożenie i ochrona roślin w rolnictwie ekologicznym*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NOR.SM_W01	- posiada zaawansowaną wiedzę o standardach nawożenia oraz ochrony roślin w gospodarstwie ekologicznym, - technologię nawożenia i ochrony roślin w zakresie rolnictwa ekologicznego, - środki ochrony roślin zalecane do stosowania w gospodarstwie ekologicznym,	RO2_W11 RO2_W16	RR
NOR.SM_W02			
NOR.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NOR.SM_U01	- przeprowadzić eksperyment z wykorzystaniem wyciągów roślinnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, - zaplanować harmonogram ochrony roślin w symulowanym gospodarstwie ekologicznym,	RO2_U06 RO2_U14 RO2_U20	RR
NOR.SM_U02			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NOR.SM_K01	- zorganizowania pracy w małym zespole w celu wykonania eksperymentu laboratoryjnego, - ma świadomość ważności i rozumie znaczenie rolnictwa ekologicznego dla konsumenta i ochrony środowiska.	RO2_K02 RO2_K04 RO2_K06	RR
NOR.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Przepisy prawne w zakresie zasad ekologicznej produkcji roślinnej. 2. Żyzność, biologiczna aktywność gleby oraz ogólne zasady prowadzenia gospodarki nawozowej w gospodarstwie ekologicznym. 3. Dobór roślin w płodozmianie a bilans wybranych składników pokarmowych i próchnicy. 4. Wybrane zagadnienia dotyczące produkcji, przechowywania i stosowania nawozów naturalnych i organicznych. 5. Nawożenie a jakość roślin. Asortyment nawozów i środków poprawiających właściwości gleby i warunki ich stosowania w rolnictwie ekologicznym. 6. Ogólne zasady profilaktyki w zakresie ochrony roślin przed agrofagami w gospodarstwie ekologicznym. 7. Rola płodozmianów, siewów mieszanych, współrzędnych w ochronie roślin przed agrofagami -	

	przykłady. 8. Niechemiczne metody interwencyjne w ochronie roślin. 9. Środki ochrony roślin dopuszczone do stosowania w gospodarstwach ekologicznych. 10. Porównanie cech jakości plonów z produkcji ekologicznej i konwencjonalnej wynikających z zastosowanej ochrony roślin.
Realizowane efekty uczenia się	NOR.SM_W01, NOR.SM_W02 NOR.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin: pisemny, praca problemowa, ograniczona czasowo.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Plan nawożenia w gospodarstwie ekologicznym. Przydział założeń, opis metody. 2. Praca wykonana w zespołach 4 - 5 osobowych w oparciu o przyjęte założenia palnowania nawożenia w gospodarstwie ekologicznym. 3. Ocena ryzyka zanieczyszczenia gleby w wyniku stosowania nawozów. 4 - 5. Dehydrogenazy jako wskaźnik aktywności procesów biochemicznych w glebie oraz nawozach naturalnych i organicznych. 6. Znaczenie i metody monitoringu oraz lustracji upraw w rolnictwie ekologicznym. 7. Wykonanie wyciągów: naparów i wywarów oraz gnojówek roślinnych wykorzystywanych w gospodarstwach ekologicznych. 8. Ocena oddziaływania wcześniej sporządzonych wyciągów roślinnych w warunkach in vitro dla wybranych agrofagów. 9 - 10. Projekt harmonogramu ochrony roślin w symulowanym gospodarstwie ekologicznym. Ocena projektu.
Realizowane efekty uczenia się	NOR.SM_U01, NOR.SM_U02, NOR.SM_K01, NOR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Ocena końcowa: średnia ocen formujących uzyskanych na zajęciach, w tym:</i> <i>1) ocena za wykonanie zadania w laboratorium w zespołach 4 - 5 osobowych uwzględniająca poprawność wykonania eksperymentu, umiejętność interpretacji wyników i wyciągania wniosków oraz organizację pracy w zespole,</i> <i>2) ocena grupowa za poprawnie wykonany harmonogram ochrony roślin w przykładowym gospodarstwie ekologicznym,</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Sołtysiak U. 1995. Rolnictwo ekologiczne od producenta do konsumenta. Stowarzyszenie EKOLAND & Stiftung LEBEN & UMWELT. 2. Siebeneicher G. 1997. Podręcznik rolnictwa ekologicznego. PWN. 3. Tyburski J., Żakowska-Biemans S. 2007. Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. Wyd.

	SGGW.			
Uzupełniająca	1. Wykaz środków ochrony roślin zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym. www.ior.pl 2. Zbytek Z. 2005. Wybrane zagadnienia ekologiczne we współczesnym rolnictwie. Wyd. PIMR Poznań. (dostępne na ćwiczeniach)			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR		3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		36	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna		39	godz.	1,6 ECTS*

) * - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Seminarium dyplomowe*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SED.SM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych.	RO2_W06	RR
SED.SM_W02	- zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej.	RO2_W02	
SED.SM_W03	- cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego	RO2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SED.SM_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury;	RO2_U01	RR
SED.SM_U02	- przygotować wystąpienie ustne dotyczące wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku lub tematu naukowego związanego z prowadzonymi badaniami w ramach przygotowywanej pracy magisterskiej, wykorzystując informacje pochodzące z różnych źródeł;	RO2_U10	
SED.SM_U03	- przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych;	RO2_U11	
SED.SM_U04	- przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SED.SM_K01 SED.SM_K02 SED.SM_K03	- ustawicznego doskonalenia się i wzbogacania swojej wiedzy; - myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy; - nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.	RO2_K01 RO2_K07 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Seminarium	30	godz.
------------	----	-------

Tematyka zajęć	1. Praca dyplomowa magisterska, wybór tematyki i tematu pracy (prezentacja badań prowadzonych w poszczególnych Katedrach), procedura składania pracy i zasady dyplomowania (etapy pisania pracy i terminy obrony); egzamin dyplomowy i obrona pracy dyplomowej. 2. Bazy danych i ich wykorzystanie jako źródeł literatury związanej z wybranym tematem pracy magisterskiej. 3. Prawo autorskie, plagiat i postępowanie etyczne w badaniach naukowych (na podstawie: Ustawy z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, z późn. zmianami); wykrywanie plagiatów i ich konsekwencje. 4. Wymagania edytorskie dla prac dyplomowych na WRE: cechy i forma pracy naukowej, podział tekstu, sposób cytowania literatury i zasady tworzenia bibliografii. 5. Ogólne zasady przygotowania i pisania prac dyplomowych: treść, układ i forma pracy (strona tytułowa, spis treści, wstęp, przegląd literatury, cel i zakres pracy, rozwiązanie problemu z podziałem na rozdziały, wnioski lub podsumowanie, spis literatury, słowa kluczowe, streszczenie). 6-20. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu nauk o środowisku. 20-30. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: koncepcja pracy, częściowy przegląd literatury.		
Realizowane efekty uczenia się	SED.SM_W01, SED.SM_W02, SED.SM_W03, SED.SM_U01, SED.SM_U02, SED.SM_U03, SED.SM_U04, SED.SM_K01, SED.SM_K02, SED.SM_K03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Podstawą zaliczenia jest przygotowanie przez studenta dwóch prezentacji multimedialnych: (1) z wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku z zestawu zagadnień przedstawionych przez koordynatora lub tematu własnego zaakceptowanego przez koordynatora; (2) przedstawiającej koncepcję poszczególnych rozdziałów pracy magisterskiej ze szczególnym uwzględnieniem przeglądu literatury związanego tematycznie z tytułem pracy. Forma i treść prezentacji są oceniane przez prowadzącego zajęcia. 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnym		
Literatura:			
Podstawowa	1. Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. 2. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. 3. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.		
Uzupełniająca	1. Weiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83; Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
Praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Praktyka dyplomowa*

Wymiar ECTS	5
Status	obowiązkowa
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wg miejsca wykonania (Katedra)
Koordynator przedmiotu	Promotor pracy

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PD.SM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych, - zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej, - cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego,	RO2_W06	RR
PD.SM_W02		RO2_W02	
PD.SM_W03		RO2_W12	
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
PD.SM_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury, - przygotować wystąpienie ustne dotyczące wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku lub tematu naukowego związanego z prowadzonymi badaniami w ramach przygotowywanej pracy magisterskiej, wykorzystując informacje pochodzące z różnych źródeł, - przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych, - przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej,	RO2_U01	RR
PD.SM_U02		RO2_U10	
PD.SM_U03		RO2_U11	
PD.SM_U04			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PD.SM_K01	- ustawicznego doskonalenia się i wzbogacania swojej wiedzy, - myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, - nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.	RO2_K01	RR
PD.SM_K02		RO2_K07	
PD.SM_K03		RO2_K06	

Treści nauczania:

Ćwiczenia	30	godz.
-----------	----	-------

Tematyka zajęć	Przygotowanie pracy magisterskiej obejmuje badania pod kierunkiem promotora pracy oraz konsultacje jak również samodzielną pracę studenta. Badania są indywidualnie ustawione przez promotora i wykonywane w ramach praktyki dyplomowej z której Student składa sprawozdanie (jego wzór zamieszczony jest na stronie internetowej WRE). Praktyka dyplomowa trwa 20 dni (4 tygodnie) przy czym mogą to w zależności od charakteru badań być pojedyncze dni wykonane w szerszym okresie czasowym obejmującym okres od wyboru tematu do końca IV semestru. Przedstawienie sprawozdania podpisanego przez promotora i pozytywna ocena pracy są wyrazem formalnego spełnienia założonych efektów uczenia się.
Realizowane efekty uczenia się	<i>PD.SM_W01, PD.SM_W02, PD.SM_W3, PD.SM_U01, PD.SM_U02, PD.SM_U03, PD.SM_K01, PD.SM_K02, PD.SM_K03</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Sprawozdanie Ocena pracy przez promotora i recenzenta, wg formularza uniwersalnego dla UR</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. 2. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. 3. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.
Uzupełniająca	1. Weiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U.1994 Nr 24 poz. 83; Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	5	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	48	godz.	2	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	120	godz.	
	konsultacje	godz.		
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	72	godz.	3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Semestr 3

Przedmiot:

Integrowana ochrona roślin

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
IOR.SM_W01	- posiada zaawansowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną o integrowanych programach ochrony roślin uprawnych,	RO2_W13 RO2_W07 RO2_W12	RR
IOR.SM_W02	- zasady certyfikacji i kontroli gospodarstw prowadzących integrowaną produkcję rolniczą,		
IOR.SM_W03	- zasady bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin i zapobiegania negatywnym skutkom stosowania pestycydów dla środowiska,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
IOR.SM_U01 IOR.SM_U02	- opracować plan integrowanej ochrony roślin uprawnych, - zidentyfikować i chronić organizmy pożyteczne występujące w agrocenozach,	RO2_U14 RO2_U16	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
IOR.SM_K01	- współpracy w zespole w celu wykonania zadania.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Podstawowe założenia programów integrowanej produkcji. 2-5. Metody ochrony roślin stosowane w integrowanej produkcji - metody chemiczne. Techniki stosowania środków ochrony roślin. Zasady bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin. 6-7. Metody ochrony roślin stosowane w integrowanej produkcji - metody biologiczne. Ochrona agrocenoz a integrowana ochrona roślin. 8-9. Metody ochrony roślin stosowane w integrowanej produkcji - metody agrotechniczne. 10. Metody ochrony roślin stosowane w integrowanej produkcji - metody fizyczne. 11-12. Organizmy pożyteczne i ich ochrona. 13-14. Kontrola integrowanej produkcji. 15. Ekonomiczne aspekty integrowanej produkcji.	
Realizowane efekty uczenia się	IOR.SM_W01, IOR.SM_W02, IOR.SM_W03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin pisemny z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach - zadanie problemowe.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska mniej niż 55% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 55% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-75%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Projekt programu integrowanej ochrony roślin dla zbóż i traw. Projekt (ćwiczenia 1-14) dotyczący programów integrowanej ochrony roślin. Praca wykonywana w dwu- trzyosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. 3. Projekt programu integrowanej ochrony roślin strączkowych. 4. Projekt programu integrowanej ochrony ziemniaka. 5. Projekt programu integrowanej ochrony buraków. 6. Projekt programu integrowanej ochrony rzepaku. 7. Projekt programu integrowanej ochrony kukurydzy. 8. Projekt programu integrowanej ochrony jabłoni. 9-10. Projekt programu integrowanej ochrony pozostałych rośliny sadowniczych. 11-12. Projekt programu integrowanej ochrony roślin warzywniczych. 13. Projekt programu integrowanej ochrony przed szkodnikami magazynowymi. 14. Projekt ochrony organizmów pożytecznych w gospodarstwach z integrowaną ochroną roślin. 15. Zaliczenie przedmiotu w oparciu o indywidualnie przygotowane programy integrowanej ochrony wybranych upraw.
Realizowane efekty uczenia się	IOR.SM_U01, IOR.SM_U02, IOR.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Oceny formujące: Oceny za wykonanie zadań - opracowanie programów integrowanej ochrony dla wybranych upraw (w zespołach 2-3 osobowych). Podczas oceniania uwzględniana będzie poprawność rozwiązania, umiejętność organizacji pracy i współpracy w zespole, stopień wykorzystania literatury przedmiotu.</i> <i>Ocena końcowa: średnia ocen formujących uzyskanych na zajęciach.</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Häni F., Popow G., Reinhard H., Schwarz A., Tanner K., Vorlet M. 1998. Ochrona roślin rolniczych w uprawie integrowanej. Choroby, szkodniki, organizmy pożyteczne. PWRiL Warszawa 2. Aktualne metodyki integrowanej produkcji roślin. 3. Aktualne zalecenia ochrony roślin IOR PIB Poznań.
Uzupełniająca	1. Horoszkiewicz-Janka J., Mrówczyński M. (red.) 2013. Metodyka integrowanej ochrony pszenicy ozimej i jarej. Dla producentów. IOR PIB Poznań 2. Wójtowicz A., Mrówczyński M. (red.) 2013. Metodyka integrowanej ochrony ziemniaka. Dla

	producentów. IOR PIB Poznań 3. Jajor E., Mrówczyński M. (red.) 2013. Metodyka integrowanej ochrony rzepaku. Dla producentów. IOR PIB Poznań.
--	---

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Postęp biologiczny*

Wymiar ECTS	5
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PBI.SM_W01	- podstawowe pojęcia związane postępowaniem biologicznym, technicznym i technologicznym w rolnictwie i potrafi je scharakteryzować, - główne determinanty warunkujące postęp biologiczny w obrębie poszczególnych gatunków roślin, - podstawowe zasady certyfikacji stosowane w rolnictwie ekologicznym, integrowanym i przetwórstwie,	RO2_W09 RO2_W13	RR
PBI.SM_W02			
PBI.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PBI.SM_U01	- obliczyć i zinterpretować podstawowe wskaźniki postępu biologicznego (hodowlanego i odmianowego), - określić wpływ postępu biologicznego na zmiany technologii uprawy i jakość produktów rolnych, - sporządzić referat tematyczny, - wypełnić dokumenty związane z certyfikacją w rolnictwie,	RO2_U11 RO2_U17 RO2_U16	RR
PBI.SM_U02			
PBI.SM_U03			
PBI.SM_U04			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PBI.SM_K01	- rozumie znaczenie postępu biologicznego oraz systemów certyfikacji dla bezpieczeństwa żywnościowego, - kształtowania w sobie właściwych postaw etycznych do problemu postępu genetycznego i rozwiązań proponowanych przez inżynierię genetyczną.	RO2_K05 RO2_K06	RR
PBI.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Charakterystyka postępu w rolnictwie – podstawowe pojęcia 2. Postęp techniczny w rolnictwie na przestrzeni dziejów - wskaźniki postępu technicznego 3. Postęp biologiczny w rolnictwie – znaczenie, historia udomowienia roślin. 4. Postęp biologiczny w zbożach (podrodzina: wiechlinowate) 5. Postęp biologiczny w zbożach (podrodzina: prosowate) 6. Postęp biologiczny w roślinach okopowych 7. Postęp biologiczny w roślinach przemysłowych 8. Postęp biologiczny w roślinach leczniczych i energetycznych	

	9. Postęp biologiczny w roślinach pastewnych 10. Postęp biologiczny w ochronie roślin (GMO), przykłady postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej 11. Certyfikacja jako gwarancja jakości w produkcji rolniczej podstawowe pojęcia, systemy certyfikacji, instytucje odpowiedzialne i ich zadania 12. Rys historyczny i obecny stan prawny w odniesieniu do certyfikacji ekologicznej produkcji rolniczej w Polsce i Europie 13. Akredytowane jednostki certyfikujące ekologiczną produkcję rolniczą w Polsce i Europie wymagania normatywne i droga do uzyskania akredytacji 14. Certyfikacja integrowanej produkcji podstawowe zasady, dostępne programy 15. Inne systemy certyfikacji produktów rolnych przeznaczonych do konsumpcji/przetwórstwa
Realizowane efekty uczenia się	PBI.SM_W01, PBI.SM_W02, PBI.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady - egzamin testowy Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wskaźniki postępu – teoria, rozdanie tematów 3-4. Obliczanie wskaźników postępu biologicznego – ruch odmianowy, Wr, War, Wir 5-6. Obliczanie wskaźników postępu odmianowego – Wpo, EFp, DYA, 7-8. Obliczanie wskaźnika Florenca oraz wskaźnika Wn w układzie przestrzennym 9-10. Wdrażanie postępu biologicznego i technicznego w produkcji roślinnej (PDO,LZO), opracowanie i prezentacją wyników postępu biologicznego w roślinach zbożowych wiechlinowatych 11-12. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na agrotechnikę oraz plonowanie i jakość surowca roślin zbożowych. Opracowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach zbożowych prosowatych i pseudozbożach. 13-14. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na agrotechnikę i plonowanie, jakość surowca roślin okopowych. Obliczanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach okopowych. 15-16. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość surowca roślin oleistych. Obliczenia i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach oleistych i włóknistych. 17-18. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość surowca roślin pastewnych. Opracowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach strączkowych 19-20. Ocena wpływu stosowania efektywnych mikroorganizmów oraz szczepienia roślin bakteriami na plonowanie roślin rolniczych. Postęp biologiczny a nawożenie i ochrona roślin. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość surowca roślin pastewnych 21-22. Podstawowe akty prawne mające zastosowanie w certyfikacji ekologicznej produkcji rolniczej; wymagania akredytacyjne dla jednostek certyfikujących w zakresie rolnictwa ekologicznego; wymagania certyfikacyjne dla ekologicznej produkcji roślinnej na poziomie gospodarstwa

	23-26. Wnioskowanie o certyfikację, kontrola, certyfikacja, nadzór nad certyfikatem w rolnictwie ekologicznym zapoznanie z procedurami i dokumentami 27-28. Wnioskowanie o certyfikację, kontrola, certyfikacja, nadzór nad certyfikatem w Integrowanej Produkcji Rolniczej/Ogrodniczej zapoznanie z procedurami i dokumentami 29-30. Zaliczenie.
--	---

Realizowane efekty uczenia się	<i>PBI.SM_U01, PBI.SM_U02, PBI.SM_U03, PBI.SM_U04, PBI.SM_K01, PBI.SM_K02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń stanowią ćwiczenia indywidualne i zespołowe, rozwiązanie zadań oceniających umiejętności obliczania wybranych wskaźników postępu biologicznego dla poszczególnych gatunków,</i> <i>- przygotowanie prezentacji multimedialnej uwzględniającej najnowsze osiągnięcia postępu biologicznego i technicznego, oraz wygłoszenie referatu na zadany temat związany z postępowaniem biologicznym i technologicznym dla danego gatunku roślin,</i> <i>- aktywny udział w dyskusji po przedstawionych prezentacjach,</i> <i>- rozwiązywanie zadań z zakresu certyfikacji produkcji ekologicznej, integrowanej i przetwórstwa produktów rolnych.</i> <i>(ocena końcowa z ćwiczeń średnia ocen z poszczególnych zagadnień i aktywności)</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Szczegółowa uprawa roślin (praca zbiorowa), WAR we Wrocławiu, 2003 2. Wicki L. 2007. Wpływ postępu biologicznego na planowanie i ekonomikę produkcji zbóż ozimych, Roczn. Nauk Roln., t.94 3. Nalborczyk E. 1997. Postęp biologiczny a rozwój rolnictwa w końcu XX i na początku XXI stulecia. Agricola - nr 3. 4. Runowski H. 1997. Postęp biologiczny w rolnictwie. Wyd. SGGW Warszawa
Uzupełniająca	1. K.Klima. 2006. Rolnictwo ekologiczne. Wyd. MARR Kraków. 2. Najnowsza literatura naukowa dostępna on-line za pośrednictwem biblioteki UR

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	5	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	56	godz.	2,2	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	7	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	69	godz.	2,8	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Marketing w agrobiznesie*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MAB.SM_W01	- teoretyczne zagadnienia (poparte realizacją zagadnień cząstkowych realizowanych na ćwiczeniach) dotyczące idei marketingu i zastosowania marketingu w agrobiznesie,	RO2_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MAB.SM_U01	- określić istotę marketingu, specyfikę marketingu na tle specyfiki systemu agrobiznesu, sporządzić sylwetkę konsumenta żywności, scharakteryzować jednostki i przedsiębiorstwa biorące udział w rynku żywnościowym,	RO2_U10 RO2_U15 RO2_U13	RR
MAB.SM_U02	- określić podstawowe instrumenty marketingu mix i ich wykorzystanie w warunkach funkcjonowania systemu agrobiznesu,		
MAB.SM_U03	- określić i zastosować źródła i metody prowadzenia badań marketingowych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MAB.SM_K01	- organizowania pracy w małych zespołach w celu wykonania określonego zadania,	RO2_K02 RO2_K01 RO2_K03	RR
MAB.SM_K02	- stałego poszerzania wiedzy, szczególnie ze względu na zmiany w sektorze i jego otoczeniu,		
MAB.SM_K03	- myślenia twórczego i krytycznego, otwartego zarówno na samodzielne jak i grupowe rozwiązywanie problemów.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Współczesna koncepcja agrobiznesu. Łańcuch marketingowy w agrobiznesie. Rynki i mechanizmy rynkowe w agrobiznesie 2-3. Marketing w agrobiznesie 4. Relacje konsument-producent w gospodarce żywnościowej. Efektywność funkcjonowania rynku i ryzyko cenowe. Konsument na rynku 5. Dostawcy czynników produkcji 6-7. Gospodarstwa rolne, zespół producentów, grupa marketingowa jako podmiot marketingu	

	8. Procesy integracyjne a agrobiznes 9-10. Nowy produkt – innowacje na rynku żywności 11. Polityka cenowa na rynku produktów żywnościowych 12-13. Promocja produktów żywnościowych na przykładach krajowych i zagranicznych 14-15. Dystrybucja produktów żywnościowych
Realizowane efekty uczenia się	MAB.SM_W01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów na podstawie pracy pisemnej: test pytania otwarte i zamknięte
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Konsument żywności i jego zachowania rynkowe 3-5. Segmentacja rynków żywności – kryteria segmentacji, wybór rynku docelowego 6-9. Produkty żywnościowe i ich cechy 10-11. Dystrybucja żywności 12-13. Komunikacja marketingowa na rynkach żywnościowych 14. Cena i jej znaczenie w marketingu żywności 15. Zaliczenie ćwiczeń
Realizowane efekty uczenia się	MAB.SM_U01, MAB.SM_U02, MAB.SM_U03, MAB.SM_K01, MAB.SM_K02, MAB.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa z ćwiczeń: średnia ocen uzyskanych na zajęciach: - oceny za aktywność w czasie ćwiczeń, a także za opracowanie uzgodnionego tematu w grupach 2-osobowych, prezentacja w PP, - ocena z zaliczenia na ostatnim spotkaniu.

Literatura:

Podstawowa	1. Marketing produktów spożywczych i gastronomii. Anna Kowalska, Anna Olszańska, Stanisław Urban. 2016 2. Ekonomika handlu żywnością i produktami rolnymi. Stanisław Urban, Anna Olszańska (red.) 2015 3. Marketing w agrobiznesie – Materiały dla studentów akademii rolniczych – red. K. Cholewicka-Goździk, Wyd. FAPA, Warszawa 1996
Uzupełniająca	1. Marketing w agrobiznesie, red. M. Duczkowska-Piasecka, Wyd. Format AB, Warszawa 1996 2. Zarządzanie i marketing w agrobiznesie – pod red. J. Żmiji i L. Strzelczaka, Wyd. AR Kraków, Kraków 2000 3. Podstawy marketingu – praca zbiorowa pod red. Jerzego Altkorna, Wyd. Instytut Marketingu, 2004 4. Garbarski I., Rutkowski I., Wrzosek W. – Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy, PWE, Warszawa 1997 5. Kos Cz., Szwacka-Salmonowicz J. – Marketing produktów żywnościowych, PWRiL, Warszawa 1997 6. Marketing usług- Adrian Payne, Polskie Wyd. Ekonomiczne 7. Podstawy ekonomii rynku i marketingu w gospodarce żywnościowej – red. J. Żmija i L. Strzelczak, Wyd. Akademii Rolniczej w Krakowie, Kraków 1996

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		

praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*
--------------	----	-------	-----	-------

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Technologie produkcji roślin towarowych*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TPRT.SM_W01	- zagadnienia z zakresu agrotechniki najważniejszych towarowych gatunków roślin rolniczych i technologii uprawy w zależności od kierunku użytkowania,	RO2_W11 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TPRT.SM_U01	- określić potrzeby pokarmowe i nawozowe roślin (źródła składników pokarmowych w glebie, zapotrzebowanie na nawozy),	RO2_U13 RO2_U14 RO2_U15	RR
TPRT.SM_U02	- określić parametry siewu i sadzenia (ilość wysiewu i zapotrzebowanie na nasiona),		
TPRT.SM_U03	- zaplanować w czasie zabiegi uprawy roli dla różnych warunków glebowych i przedplonów,		
TPRT.SM_U04	- zaplanować zabiegi pielęgnacyjne w okresie wegetacji roślin (prowadzenia łanu),		
TPRT.SM_U05	- opracować kompleksowe technologie uprawy roślin towarowych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TPRT.SM_K01	- zorganizowania pracy w małym zespole w celu wykonania określonych zadań,	RO2_K02 RO2_K01 RO2_K07	RR
TPRT.SM_K02	- dostrzega potrzebę ustawicznego poszerzania wiedzy z zakresu nowoczesnych technologii produkcji roślin towarowych.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Technologie uprawa pszenicy ozimej, założenia i projekty do wykonania dla kierunku użytkowania na ziarno chlebowe i pastewne. 2. Charakterystyka i omówienie technologii uprawy żyta populacyjnego i mieszańcowego. 3. Uprawa jęczmienia ozimego i jarego w Polsce, projekt technologii nisko- i wysokonakładowej dla jęczmienia pastewnego i browarnego. 4. Technologie uprawy nowych odmian (tradycyjnych i karłowatych) pszenżyta ozimego i jarego. 5. Założenia do technologii uprawy owsa tradycyjnego i nagiego dla warunków górskich	

	i nizinnych. 6. Założenia dla kierunków uprawy kukurydzy na: ziarno, CCM, zielonkę - kiszonkę oraz kukurydzy cukrowej i pękającej. Omówienie technologii dla wyżej wymienionych kierunków użytkowania. 7. Założenia dla różnych kierunków użytkowania ziemniaka, uprawa ziemniaka na zbiór wczesny i późny. 8. Technologia uprawy buraka cukrowego i pastewnego, metody zbioru i przechowywania. 9. Uprawa rzepaku ozimego i jarego, ocena przezimowania plantacji, technologia uprawy słonecznika oleistego. 10. Agrotechnika bobiku, projekt dla technologii uprawy nowych odmian tradycyjnych i samokończących. 11. Uprawa grochu jadalnego na nasiona i pastewnego na zielonkę, technologia dla odmian tradycyjnych i wąsolistnych. 12. Agrotechnika soi i fasoli, dobór odmian dla rejonów uprawy, metody zbioru. 13. Technologia uprawy plantacji towarowych i nasiennych koniczyny czerwonej. 14. Uprawa lucerny siewnej i mieszańcowej na susz i zielonkę, dobór odmian dla rejonów uprawy. 15. Uprawa roślin energetycznych.
Realizowane efekty uczenia się	TPRT.SM_W01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z wykładów: ocena sporządzonego przez studenta projektu kompleksowej technologii uprawy wybranej rośliny towarowej Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Założenia i projekty technologii uprawy pszenicy ozimej do wykonania dla kierunku użytkowania na ziarno chlebowe i pastewne. 3-4. Opracowanie technologii uprawy żyta populacyjnego i mieszańcowego. 5-6. Wykonanie projektu technologii nisko- i wysokonakładowej dla jęczmienia pastewnego i browarnego. 7-8. Wykonanie projektu technologii uprawy dla formy tradycyjnej i karłowej pszenżyta ozimego. 9. Opracowanie projektów technologii uprawy kukurydzy na: ziarno, CCM, zielonkę – kiszonkę oraz kukurydzy cukrowej i pękającej. 10. Wykonanie projektu technologii uprawy dla różnych kierunków użytkowania ziemniaka, uprawa ziemniaka na zbiór wczesny i późny. 11. Opracowanie technologii uprawy buraka cukrowego i pastewnego z uwzględnieniem metody zbioru i przechowywania. 12-13. Projekt technologii uprawy rzepaku ozimego z uwzględnieniem stanu przezimowania plantacji oraz wysokiego stopnia zaolejenia nasion. 14. Wykonanie projektu technologii uprawy tradycyjnych i samokończących odmian bobiku. 15. Opracowanie technologii uprawy grochu jadalnego na nasiona i pastewnego na zielonkę, z uwzględnieniem odmian tradycyjnych i wąsolistnych.
Realizowane efekty uczenia się	TPRT.SM_U01, TPRT.SM_U02, TPRT.SM_U03, TPRT.SM_U04, TPRT.SM_U05,

	TPRT.SM_K01, TPRT.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z ćwiczeń: indywidualne zadania do rozwiązania, ocena poprawności sporządzonych indywidualnie i grupowo kart technologicznych. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Szczegółowa uprawa roślin. Wyd. 2, 2003, WAR Wrocław, praca zbiorowa, red. Z. Jasińskiej i A. Koteckiego 2. Nawożenie mineralne roślin uprawnych, praca zbiorowa, red. R. Czuby, Police 1996. 3. Nawożenie roślin uprawnych, 2 Nawożenie i systemy nawożenia, W. Grzebisz, PWRiL 4. Zalecenia ochrony roślin - IOR-PIB Poznań - www.ior.poznan.pl 5. Instytut praktyce rolniczej - www.iung.pulawy.pl 6. www.cdr.gov.pl 7. www.wir.org.pl
Uzupełniająca	1. Rynki i technologie produkcji roślin uprawnych. Wyd. Wieś Jutra 2005, praca zbiorowa pod red. J. Chotkowskiego. 2. Pszenice - zwyczajna, orkisz, twarda. Uprawa i zastosowanie. Wyd. PWRiL 2012, pod red. W. Budzyńskiego. 3. Rośliny oleiste uprawa i zastosowanie. Wyd. PWRiL 2010, pod red. W. Budzyńskiego i T. Zająca.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	39	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Seminarium dyplomowe*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SED.SM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych, - zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej, - cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego,	RO2_W06	RR
SED.SM_W02		RO2_W02	
SED.SM_W03		RO2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SED.SM_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury, - przygotować wystąpienie ustne dotyczące wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku lub tematu naukowego związanego z prowadzonymi badaniami w ramach przygotowywanej pracy magisterskiej, wykorzystując informacje pochodzące z różnych źródeł, - przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych, - przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej,	RO2_U01	RR
SED.SM_U02			
SED.SM_U03		RO2_U10	
SED.SM_U04		RO2_U11	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SED.SM_K01	- ustawicznego doskonalenia się i wzbogacania swojej wiedzy; - myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, - nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych,	RO2_K01	RR
SED.SM_K02			
SED.SM_K03		RO2_K07 RO2_K06	

Treści nauczania:

Seminarium	30	godz.
------------	----	-------

Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do seminarium, rozdział ról i tematów. 2-8. Prezentacja studentów na wybrany temat – dyskusja. 9-15. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wstępu, przeglądu literatury i celu pracy. 16-20. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: Metod i warunków badań. 21-30. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: omówienia niektórych wyników z próba dyskusji.
Realizowane efekty uczenia się	SED.SM_W01, SED.SM_W02, SED.SM_W03, SED.SM_U01, SED.SM_U02, SED.SM_U03, SED_U04, SED.SM.SM_K01, SED.SM_K02, SED.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Podstawą zaliczenia jest przygotowanie przez studenta dwóch prezentacji multimedialnych: (1) z wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku z zestawu zagadnień przedstawionych przez koordynatora lub tematu własnego zaakceptowanego przez koordynatora; (2-3) prezentująca poszczególne rozdziały pracy magisterskiej. Forma i treść prezentacji są oceniane przez prowadzącego zajęcia. Na ocenę 5,0 wymagane są wszystkie 4 prezentacje i aktywny udział w zajęciach. 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnym

Literatura:

Podstawowa	1. Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisanie prac albo technika pisanie po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. 2. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. 3. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.
Uzupełniająca	3. Weiner J. Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 4. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U.1994 Nr 24 poz. 83; Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i semina	30	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Praca magisterska*

Wymiar ECTS	7
Status	Obowiązkowa, do wyboru temat i miejsce wykonania
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wg miejsca wykonania (Katedra)
Koordynator przedmiotu	Promotor pracy

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PRD.SM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych, - zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej, - cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego,	RO2_W06	RR
PRD.SM_W02		RO2_W02	
PRD.SM_W03		RO2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PRD.SM_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury, - przygotować wystąpienie ustne dotyczące wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku lub tematu naukowego związanego z prowadzonymi badaniami w ramach przygotowywanej pracy magisterskiej, wykorzystując informacje pochodzące z różnych źródeł, - przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych, - przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej,	RO2_U01	RR
PRD.SM_U02		RO2_U10 RO2_U11	
PRD.SM_U03			
PRD.SM_U04			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PRD.SM_K01	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy, - myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, - nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.	RO2_K01	RR
PRD.SM_K02		RO2_K07 RO2_K06	
PRD.SM_K03			

Treści nauczania:

Ćwiczenia	30	godz.
Tematyka zajęć	Przygotowanie pracy magisterskiej obejmuje badania pod kierunkiem promotora pracy oraz konsultacje jak również samodzielną pracę studenta. Badania są indywidualnie ustawione przez promotora i wykonywane w ramach praktyki dyplomowej z której Student składa sprawozdanie (jego wzór zamieszczony jest na stronie internetowej WRE). Praktyka dyplomowa trwa 20 dni (4 tygodnie) przy czym mogą to w zależności od charakteru badań być pojedyncze dni wykonane w szerszym okresie czasowym obejmującym okres od wyboru tematu do końca IV semestru. Przedstawienie sprawozdania podpisanego przez promotora i pozytywna ocena pracy są wyrazem formalnego spełnienia założonych efektów uczenia się.	
Realizowane efekty uczenia się	PRD.SM_W01, PRD.SM_W02, PRD.SM_W3, PRD.SM_U01, PRD.SM_U02, PRD.SM_U03, PRD.SM_K01, PRD.SM_K02, PRD.SM_K03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie Ocena pracy przez promotora i recenzenta, wg formularza uniwersalnego dla UR	

Literatura:

Podstawowa	1. Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisanie prac albo technika pisanie po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. 2. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. 3. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.
Uzupełniająca	1. Weiner J. Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U.1994 Nr 24 poz. 83; Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	7	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	godz.	ECTS*
w tym:		
wykłady	godz.	
ćwiczenia i seminaria	30	godz.
konsultacje	godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	godz.	
Praca własna	godz.	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Egzamin dyplomowy*

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordynator przedmiotu	Prodziekan

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EGD.SM_W01	-szczegółowe zagadnienia o materiale objętym kierunkiem i poziomem studiów,	RO2_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EGD.SM_U01 EGD.SM_U02	- przedstawić pracę dyplomową i odpowiedzieć na pytania zadane przez członków komisji, - wygłaszać prezentacje ustne,	RO2_U17	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EGD.SM_K01	- samokształcenia i etycznego postępowania w badaniach i zarządzaniu środowiskiem.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Egzamin dyplomowy	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	EGD.SM_W01, EGD.SM_U01, EGD.SM_U02, EGD.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Praca dyplomowa oceniana przez promotora i recenzenta + średnia ocen ze studiów + ocena odpowiedzi na pytania członków komisji. Waga dla poszczególnych składowych 0,2; 0,6 i 0,2.

Literatura:

Podstawowa	1. Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisanie prac albo technika pisanie po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. 2. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. 3. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.
Uzupełniająca	1. Weiner J. Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83; 3. Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych

	oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	0	godz.	0	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	0	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	0	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	50	godz.	2	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Fakultet
(wybierany przez studentów wszystkich specjalności
w czasie trwania cyklu kształcenia)

Przedmiot:

Rośliny synantropijne i inwazyjne

Wymiar ECTS	1
Status	fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROS.SM_W01	- zagadnienia teoretyczne dotyczące problematyki gatunków synantropijnych i inwazyjnych,	RO1_W10	RR
ROS.SM_W02	- problem zagrożenia środowiska obcymi gatunkami roślin,	RO1_W13	
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ROS.SM_U01	- korzystać z dostępnej literatury fachowej i naukowej dotyczącej problemu wymierania gatunków i zagrożeń dla środowiska gatunków inwazyjnych,	RO1_U01	RR
ROS.SM.U02	- umie rozpoznać i scharakteryzować niektóre gatunki roślin synantropijnych i inwazyjnych	RO1_U02	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROS.SM_K01	- korzystania z różnych źródeł w opracowaniu metod ograniczenia lub likwidacji stanowisk roślin inwazyjnych,	RO1_K05	RR
ROS.SM_K02	- podejmowania decyzji ograniczających zjawisko synantropizacji	RO1_K02	
ROS.SM_K03	- ustawicznego kształcenia i aktualizacji wiedzy na temat skutków stosowania chemicznych metod ograniczania zachwaszczenia oraz regulacji prawnych i zasad dobrej praktyki rolniczej w ochronie upraw.	RO1_K07	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Definicje i pojęcia dotyczące synantropizacji oraz gatunków inwazyjnych w różnych dziedzinach biologicznych. 2-3. Roślinność synantropijna (zbiorowiska antropogeniczne). 4-5. Ośrodki migracji roślin i sposoby rozsiewania się chwastów	

	6-7. Apofity (gatunki rodzime w siedliskach przekształconych przez człowieka, przykłady) i antropifity (gatunki obce w zbiorowiskach roślinnych, przykłady). 8-10. Nowe gatunki we florze w zależności od stopnia synantropizacji oraz tendencje w zmianach w przyszłości. 11-12. Przykładowe gatunki inwazyjne i ich wpływ na środowisko naturalne 13-15. Skutki synantropizacji szaty roślinnej.
Realizowane efekty uczenia się	ROS.SM_W01, ROS.SM_W02, ROS.SM_U01, ROS.SM_U02, ROS.SM_K01, ROS.SM_K02, ROS.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Pisemny sprawdzian wiedzy, ograniczonego czasowo (zadania problemowe).</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>

Literatura

Podstawowa	1. Zając A., Zając M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. 2. Tokarska-Guzik B. 2005. The Establishment and Spread of Alien Plant Species (Kenophytes) in the Flora of Poland. Wyd. Uniwersytetu Śląskiego. Katowice.. 1975. Roślinność kuli ziemskiej. WSiP. Warszawa.
Uzupełniająca	1. Z. Mirek 1981. Problemy klasyfikacji roślin synantropijnych. Wiad. Bot. 25(1): 45-54. 2. I. Ratuszniak i in. 2003. Rośliny segetalne. Pomorska Akademia Pedagogiczna w Słupsku. 3. Z. Podbielkowski. 1995. Węrowki roślin, WSiP, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	15	godz.	0,6 ECTS*
w tym:			
wykłady	10	godz.	
ćwiczenia i seminaria		godz.	
konsultacje	3	godz.	
udział w badaniach		godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.	
praca własna	10	godz.	0,4 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Ekologia krajobrazu*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Argoeologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EKR.SM_W01	- zagadnienia teoretyczne dotyczące krajobrazu, jego elementów składowych (rzeźba terenu, zadrzewienia, woda),	RO2_W13 RO2_W12 RO2_W11	RR
EKR.SM_W02	- znaczenie elementów składowych krajobrazu dla wartości turystycznych i rekreacyjnych krajobrazu, a także zagrożenia dla krajobrazu związane z różnymi formami antropopresji,		
EKR.SM_W03	- istotne cechy zbiorowisk roślinnych (leśnych i wybranych łąkowych i murawowych) decydujące o ich przydatności dla potrzeb rekreacji		
EKR.SM_W04	- konsekwencje bezpośredniego i pośredniego wpływu czynników antropogenicznych związanych z rekreacją i turystyką na elementyżywione krajobrazu (florę i szatę roślinną)		
EKR.SM_W05	- założenia i praktyczne wykorzystanie wybranych metod badawczych stosowanych do waloryzacji krajobrazu na potrzeby turystyki i rekreacji oraz do oceny wpływu antropopresji na elementy krajobrazu, a także najważniejsze obowiązujące regulacje prawne odnoszące się do ochrony krajobrazu oraz formy ochrony krajobrazu i jego elementów		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EKR.SM_U01	- rozpoznać i opisać krajobraz pierwotny, naturalny, kulturowy, zdewastowany,	RO2_U13 RO2_U16	RR
EKR.SM_U02	- przygotować prezentację na temat istotnych elementów krajobrazu, jego przydatności do celów rekreacji i turystyki oraz wskazania zagrożeń związanych z różnymi formami antropopresji,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EKR.SM_K01	- jest świadomy potencjalnych negatywnych skutków wpływu różnych form antropopresji na krajobraz i jego składowe,	RO2_K05 RO2_K02 RO2_K08	RR
EKR.SM_K02	- rozwiązywania postawionych zadań i pracowania w małym zespole,		
EKR.SM_K03	- prezentowania walorów krajobrazowych przydatnych w kreowaniu zainteresowania klientów ofertą agroturystyczną w atrakcyjnej formie,		
EKR.SM_K04	- rozumie potrzebę ustawicznego monitorowania skutków wpływu turystyki i rekreacji na stan zasobów naturalnych decydujących o walorach		

	krajobrazu.		
Treści nauczania:			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Podstawowe pojęcia i przedmiot badań ekologii krajobrazu 2. Rodzaje krajobrazu, struktura, różnorodność i funkcjonowanie krajobrazu 3. Specyfika i funkcjonowanie krajobrazów kulturowych, wpływ człowieka na przeobrażenie krajobrazu od pierwotnego do współczesnych krajobrazów kulturowych 4. Krajobraz rolniczy - jego elementy i funkcjonowanie 5. Zadrzewienia w krajobrazie i ich rola biocenotyczna, mikroklimatyczna, gospodarcza, społeczna 6. Znaczenie, rodzaje i formowanie zadrzewień w krajobrazie rolniczym 7. Najważniejsze ekosystemy leśne Polski, ich rozmieszczenie i przydatność rekreacyjna 8. Zagrożenia zbiorowisk leśnych związane z antropopresją i ich formy ograniczające walory rekreacyjne 9. Woda w krajobrazie, jej formy i znaczenie 10. Zagrożenia zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym i zasady ich ochrony 11. Bezpośrednie i pośrednie formy antropopresji i ich wpływ na elementy żyłone (florę i szatę roślinną) oraz siedlisko (gleba) 12-13. Flora i szata roślinna jako wskaźnik przeobrażeń antropogenicznych w krajobrazie 14-15. Ochrona krajobrazu - podstawy prawne, formy ochrony krajobrazu i jego elementów naturalnych (zasoby flory i fauny, siedliska) i kulturowych (zabytki kultury materialnej i duchowej).		
Realizowane efekty uczenia się	EKR.SM_W01, EKR.SM_W02, EKR.SM_W03, EKR.SM_W04, EKR.SM_W05		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie wykładów:</i> - na podstawie pisemnego sprawdzianu wiedzy, ograniczonego czasowo (zadania problemowe) <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>		
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Czytanie krajobrazu - identyfikacja naturalnych i kulturowych elementów krajobrazu w różnych warunkach siedliskowych i przy różnym poziomie przeobrażeń antropogenicznych, ocena wartości poszczególnych elementów oraz współczesne zagrożenia dla nich 3-4. Granice w krajobrazie i korytarze ekologiczne; identyfikacja i znaczenie 5-6. Wybrane metody oceny stopnia antropopresji na poziomie fitocenoz - ocena zagrożenia zasobów roślinnych w wyniku udeptywania runa (wyznaczanie granicznego obciążenia runa metodą Kostrowickiego, gatunki o różnej podatności na uszkodzenia mechaniczne) 7-8. Wykorzystanie metody wielozmysłowej percepcji krajobrazu (percepcja wzrokowa, słuchowa, dotykowa, węchowa, ruchowa); pozytywne i negatywne sygnały wytwarzane przez krajobraz i jego elementy i ich przydatność w ocenie krajobrazu na potrzeby rekreacji 9-15. Autorskie zespołowe (2-osobowe) prezentacje dotyczące wybranych krajobrazów z uwzględnieniem identyfikacji elementów strukturalnych: naturalnych i antropogenicznych, oceny ich przydatności dla celów turystyki i rekreacji oraz rozpoznanie zagrożeń związanych z istniejącym lub potencjalnym poziomem antropopresji.		

Realizowane efekty uczenia się	EKR.SM_U01, EKR.SM_U02, EKR.SM_K01, EKR.SM_K02, EKR.SM_K03, EKR.SM_K04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen formujących: - z pisemnego sprawdzianu dotyczącego omawianych zagadnień - z prezentacji przygotowanych przez 2-osobowe zespoły studentów, dotyczących zagadnień uwzględniających walory krajobrazu, tj. przydatność dla turystyki (agroturystyki) oraz istniejące i potencjalne zagrożenia elementów naturalnych i antropogenicznych wybranych krajobrazów kulturowych Polski (propozycje studentów). Kryteria oceny prezentacji obejmują: aspekty merytoryczne (znajomość zagadnienia, zrozumienie prezentowanej problematyki), formalne (dobór źródeł i ich wykorzystanie, spójność elementów prezentacji), samodzielność (wybór prezentowanego obszaru, autorstwo zebranych materiałów np. fotografie, samodzielność interpretacji), forma i jakość prezentacji. Końcowa ocena zaliczenia ćwiczeń jest średnią z ocen formujących. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Richling A., Solon J. 1996. Ekologia krajobrazu. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2. Wysocki Cz., Sikorski P. 2005. Fitosocjologia stosowana. Wydawnictwo SGGW 3. Pietrzak M. (red.) 2000. Granice krajobrazowe. Podstawy teoretyczne i znaczenie praktyczne. Problemy Ekologii Krajobrazu, t. 7. 4. Żarska B. 2005. Ochrona krajobrazu. Wydawnictwo SGGW. 5. Konopka M. (Red.). 2001. Każde miejsce ma swoją historię. Fundacja Fundusz Współpracy, Poznań, wyd. II. ss. 112.
Uzupełniająca	6. Cieszkowska A. (Red.) 2004. Płaty i korytarze jako elementy struktury krajobrazu - możliwości i ograniczenia koncepcji. Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV. Wyd. SGGW. 7. Korytarze ekologiczne w Małopolsce. 2005. Pr. zb. Instytut Nauk o Środowisku UJ, Instytut Ochrony Przyrody PAN. 8. Geoekologia i ochrona krajobrazu. Leksykon. 2004. Pr. zb. Wyd. UW. 9. Wolski K., Szymura M., Gierula A. 2006. Wybrane zagadnienia z ekologii krajobrazu. Wyd. Akademii Rolniczej we Wrocławiu, 10. Fudali E. 2009. Antropogeniczne zmiany w ekosystemach. Transformacje roślinności. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	36	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	14	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Pozostałości pestycydów w rolnictwie ekologicznym*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Argoeologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PPRE.SM_W01 PPRE.SM_W02	- akty prawne i normy w sektorze produkcji ekologicznej, - problemy sektora ekologicznego związane z pozostałościami pestycydów w roślinie,	RO2_W04 RO2_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PPRE.SM_U01 PPRE.SM_U02	- określić produkty, a także uprawy ekologiczne charakteryzujące się podwyższonym ryzykiem w odniesieniu do akumulacji pozostałości pestycydów, - przedstawić metody zapobiegające zanieczyszczeniu upraw i produktów ekologicznych substancjami aktywnymi z pestycydów,	RO2_U09 RO2_U16	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PPRE.SM_K01	- uświadomienia sobie roli systemu ekologicznego w zrównoważonej produkcji żywności.	RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Podstawy Systemu Ekologicznego, akty prawne, normy. 3. Metody weryfikacji pozostałości pestycydów w produktach ekologicznych. 4-5. Dozwolone poziomy pozostałości pestycydów w produktach ekologicznych w Polsce i na świecie. 6-7. Problemy z zafałszowaną żywnością w systemie ekologicznym. 8-9. Źródła zanieczyszczeń produktu ekologicznego pestycydami. 10-11. Niecelowe zanieczyszczenie produktów ekologicznych pestycydami: znoszenie cieczy użytkowej, akumulacja pozostałości pestycydów w glebie. 12-13. Pozostałości pestycydów w świeżych owocach, warzywach i produktach przetworzonych. 14. Grupy upraw „podwyższonego ryzyka”. 15. Zapobieganie zanieczyszczeniu upraw i produktów ekologicznych substancjami aktywnymi z pestycydów.	

Realizowane efekty uczenia się	PPRE.SM_W01, PPRE.SM_W02, PPRE.SM_U01, PPRE.SM_U02, PPRE.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Test

Literatura:

Podstawowa	1. B. Šarapatka, J. Urban et al. 2009. <i>Organic Agriculture</i>. IAEI, Prague 2. <i>Natural resource management in agriculture</i>. 2004. Ed.: B. Shiferaw, H.A. Freeman, S.M. Swinton, CABI Publishing. 3. <i>Organic agriculture A global perspective</i>. 2006. Ed.: Kristiansesn P., Taji A., Reganold J., CABI Publishing
Uzupełniająca	1. <i>Organic farming: an international history</i>. 2007. Edited by. William Lockeretz. Friedman School of Nutrition Science and Policy, Tufts University,. Boston, Massachusetts, USA 2. <i>Organic Farming – EU regulations</i> https://ec.europa.eu/agriculture/organic/ 3. <i>International Federation of Organic Agriculture - Annual Reports</i>, IFOAM Head Office, Germany (www.ifoam.org)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
	e-learning		godz.	
praca własna	4	godz.	0,2	ECTS*

) * - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Odnawialne źródła energii*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OZE.SM_W01	- podstawowe procesy zachodzące w przyrodzie, a mające wpływ na możliwość pozyskania czystej energii oraz pozwalające na utworzenie nowych miejsc pracy w środowisku wiejskim,	RO2_W07 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OZE.SM_U01 OZE.SM_U02	- ocenić różne technologie produkcji energii, - obliczać ciepło spalania i wartość opałową różnych materiałów,	RO2_U02 RO2_U16	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OZE.SM_K01 OZE.SM_K02	- rozwiązywania problemów samodzielnie lub w zespole, - rozumie potrzebę ustawicznego dokształcania.	RO2_K02 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Przyczyny stosowania OZE oraz ich rodzaje. 4-6. Energia Słońca i Ziemi. 7-9. Energia wody i wiatru. 10-12. Biopaliwa ciekłe, gazowe i stałe. 13-15. Skutki stosowania różnego rodzaju nośników energii na środowisko, stanowiska pracy oraz ich efektywność ekonomiczna.	
Realizowane efekty uczenia się	OZE.SM_W01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50%	

	obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	---

Ćwiczenia audytoryjne	15	godz.
Tematyka zajęć	1-15. Obliczanie ciepła spalania oraz wartości opałowej surowców roślinnych (prace prowadzone w kilkusobowych zespołach) - każdy zespół sporządza sprawozdanie podlegające ocenie.	
Realizowane efekty uczenia się	OZE.SM_U01, OZE.SM_U02, OZE.SM_K01, OZE.SM_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.	

Literatura:

Podstawowa	Kieć J. 2007. Odnawialne źródła energii. Wyd. AR w Krakowie.
Uzupełniająca	brak

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	16	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Organizmy nadzoru fitosanitarnego*

Wymiar ECTS	1
Status	fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ONF.SM_W01	- teoretyczne i praktyczne zagadnienia z zakresu nadzoru fitosanitarnego w Polsce i UE,	RO2_W06	RR
ONF.SM_W02	- zasady zwalczania organizmów kwarantannowych,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ONF.SM_U01	- oznaczyć i rozpoznać najważniejsze agrofagi kwarantannowe,	RO2_U13 RO2_U15 RO2_U16	RR
ONF.SM_U02	- rozpoznać szkodniki sanitarne i magazynowe oraz zna metody ich zwalczania,		
ONF.SM_U03	- rozpoznać i oznaczyć najważniejsze szkodniki zbóż, kukurydzy oraz roślin sadowniczych objęte nadzorem fitosanitarnym także na podstawie uszkodzeń przez nie powodowanych oraz zna sposoby zwalczania		
ONF.SM_U04	- korzystać z internetowego systemu sygnalizacji agrofagów, rozpoznaje choroby objęte nadzorem fitosanitarnym,		
ONF.SM_U05	- zidentyfikować zagrożenia związane z agroterroryzmem,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ONF.SM_K01	-współpracowania w zespole w celu wykonania zadania,	RO2_K01 RO2_K02	RR
ONF.SM_K02	-dostrzega potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Terminy fitosanitarne – definicje, wyjaśnienia. 2-3. Przepisy regulujące nadzór fitosanitarny w UE i w Polsce. 4. Wygania fitosanitarne dla ziemniaków. 5. Wymagania fitosanitarne dla drewna i drewnianego materiału opakowaniowego - Węgorek sosnowiec (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>). 6. Sygnalizacja występowania organizmów fitosanitarnych. 7-8. Agroterroryzm – zagrożenie dla upraw w Polsce. 9-10. Szkodniki magazynowe i metody ich wykrywania.	

	11-12. Szkodniki sanitarne. Metody wykrywania i zwalczania. 13. Owady jako wektory patogennych mikroorganizmów. Choroby odzwierzęce. 14-15. Przegląd agrofagów kwarantannowych.
Realizowane efekty uczenia się	ONF.SM_W01, ONF.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca wykłady: egzamin pisemny - zadania testowe i problemowe. Ocena końcowa = $0,6 \times \text{ocena z egzaminu (wykłady)} + 0,4 \times \text{ocena podsumowująca (ćwiczenia)}$ Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Brzeski M. W. Nematologia rolnicza. Wyd. SGGW Warszawa 1993 2. Brzeski M. W., Sandner H. Zarys nematologii. PWN 1974. 3. Lipa J.J., Zych A. 1994: Agrofagi kwarantannowe Europy. Inspektorat Kwarantanny Roślin, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Kochman J., Wgorek W. 1997: Ochrona roślin. Plantpress, Kraków. 2. Nawrot J. 2001. Owady - szkodniki magazynowe. Wydawnictwo Themar sp. z o.o..

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7 ECTS*
w tym:			
wykłady	15	godz.	
ćwiczenia i seminaria		godz.	
konsultacje		godz.	
udział w badaniach		godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.	
praca własna	8	godz.	0,3 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Biochemia środowiskowa*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BŚ.SM_W01	- mechanizmy biosyntezy metabolitów wtórnych roślin oraz rolę tych związków, - interakcje biochemiczne pomiędzy roślinami a środowiskiem oraz pomiędzy organizmami roślinnymi w siedlisku,	RO2_W03 RO2_W11	RR
BŚ.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BŚ.SM_K01	- analizować różnice w metabolizmie różnych gatunków roślin jako wyraz adaptacji do określonych warunków środowiska, - posługiwać się techniką Western Blot, - posługiwać się techniką TLC/HPLC w analizie alkaloidów,	RO2_U08 RO2_U07	RR
BŚ.SM_K02			
BŚ.SM_K03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BŚ.SM_U01	- uczenia się i ciągłego doskonalenia w zagadnieniach związanych z przedmiotem, - pracy w zespole, - rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektem, - ma świadomość bezpośrednich i pośrednich skutków oddziaływania człowieka na szatę roślinną i populacje organizmów roślinożernych.	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K03 RO2_K06	RR
BŚ.SM_U02			
BŚ.SM_U03			
BŚ.SM_U04			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wtórny metabolizm roślin i jego rola ekologiczna 2-3. Biosynteza podstawowych grup metabolitów wtórnych 4. Koszty i korzyści płynące z syntezy metabolitów wtórnych – specyfika wtórnego metabolizmu traw 5. Interakcje biochemiczne pomiędzy roślinami i zwierzętami 6. Biochemia procesu zapylania – chemiczne podstawy barwy kwiatów, zapachów oraz wartość żywieniowa nektaru i pyłku 7. Preferencje żywieniowe owadów – podstawy wyboru roślin przez owady, atraktanty i substancje odstraszające	

	8. Oddziaływania hormonalne rośliny - zwierzęta 9-10. Toksyne roślinne i ich wpływ na zwierzęta 11. Ekologiczna rola substancji psychoaktywnych i narkotycznych 12-13. Interakcje biochemiczne pomiędzy roślinami oraz pomiędzy roślinami a mikroorganizmami (allelпатия, oddziaływanie gospodarz-pasożyt) 14. Biochemiczne adaptacje do wzrostu w niekorzystnych warunkach abiotycznych 15. Rola adaptacji biochemicznych w utrzymaniu bioróżnorodności		
Realizowane efekty uczenia się	BŚ.SM_W01, BŚ.SM_W02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Część wykładowa zaliczana na podstawie testu wyboru. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.		
Tematyka zajęć	1-3. Zbiór materiałów w warunkach terenowych 4-10. Analiza typu metabolizmu fotosyntetycznego u roślin rodzaju cibora (Cyperus) w zależności od aktualnych warunków wodnych środowiska (porównanie akumulacji białek RuBisCO i PEPC) 11-15. Porównawcza ilościowa i jakościowa analiza alkaloidów (TLC/HPLC) u roślin dzikich zjadanych i niezjadanych przez owady.		
Realizowane efekty uczenia się	BŚ.SM_K01, BŚ.SM_K02, BŚ.SM_K03, BŚ.SM_U01, BŚ.SM_U02, BŚ.SM_U03, BŚ.SM_U04		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Część ćwiczeniowa zaliczana na podstawie sprawozdania z wykonanych eksperymentów zawierającego opis problemu (hipotezę badawczą), opis przebiegu doświadczeń oraz interpretację wyników badań. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Literatura:			
Podstawowa	Harborne J.B. „Ekologia biochemiczna” Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997.		
Uzupełniająca	Rapacz M., Płażek A. 2007. Fizjologia traw kluczem do ich ewolucyjnego sukcesu? W: L. Frey (red.), Księga polskich traw, s. 145-168. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*
Struktura aktywności studenta:			

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna		15	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Rośliny przyprawowe, lecznicze i użytki*

Wymiar ECTS	1
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RPLU.SM_W01	- podstawowe pojęcia związane z klasyfikacją herbaty w zależności od kolejności zbioru liści,	RO2_W01	RR
RPLU.SM_W02	- skład chemiczny liści herbaty oraz ziarna kawy, kakaowca i kuli kończystej,	RO2_W02	
RPLU.SM_W03	- zasady stosowania przypraw,	RO2_W16	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RPLU.SM_U01	- ocenić i rozpoznać podstawowe używki i przyprawy w stanie świeżym i przetworzone,	RO2_U07	RR
RPLU.SM_U02	- ocenić od strony kulinarnej i leczniczej przyprawy produkowane w Polsce i importowane,	RO2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RPLU.SM_K01	- rozwiązywania postawionych zadań w zespole lub samodzielnie,	RO2_K02	RR
RPLU.SM_K02	- rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia kwalifikacji.	RO2_K07	

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Historia uprawy i zwyczaju picia herbaty. Klasyfikacja herbaty w zależności od kolejności zbioru liści. Skład chemiczny liści. Technologia produkcji (fermentacja). Wykorzystanie herbaty. 3-4. Historia kawy. Gatunki kawy w obrocie towarowym. Morfologia roślin i plantacje kawy. Skład chemiczny ziarna. Sposoby parzenia i picia kawy. Wykorzystanie ziarna kawy. 5. Historia kakaowca. Systematyka i opis botaniczny rośliny. Zakładanie plantacji. Skład chemiczny i wykorzystanie ziarna. Znaczenie coli kończystej. Skład chemiczny ziarna. 6-7. Tytoń właściwy. Budowa morfologiczna rośliny. Technologia uprawy tytoniu. Skład chemiczny liści. Kryteria oceny jakości surowca. Wino. Właściwości prozdrowotne czerwonego wina. Zawartość substancji biologicznie aktywnych.

	8-9. Historia zielarstwa na świecie i w Polsce. Tradycyjne ogrody zielarskie. Rola ziół w żywieniu człowieka. Zioła wspomagające trawienie. 10-11. Rośliny przyprawowe uprawiane w Polsce. Sposoby suszenia i przechowywania. Zastosowanie w sztuce kulinarnej i lecznictwie. 12. Rośliny lecznicze uprawiane w Polsce. Sposoby suszenia i przechowywania. 13. Olejki eteryczne. Surowce olejkowe. Wykorzystanie olejków w lecznictwie, aromaterapii i sztuce kulinarnej. 14-15. Przyprawy z importu. Wykorzystanie w sztuce kulinarnej i lecznictwie.
Realizowane efekty uczenia się	RPLU.SM_W01, RPLU.SM_W02, RPLU.SM_W03, RPLU.SM_U01, RPLU.SM_U02, RPLU.SM_K01, RPLU.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca wykłady: egzamin pisemny z całości wiedzy przedstawionej na wykładach i ćwiczeniach (zadania problemowe, tworzenie krótkich definicji, rozwiązywanie przedstawionych zagadnień). Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Kołodziej B. (red). 2010. Uprawa ziół. PWRiL Sp.z o.o. Poznań 2. Pisulewska E. (red). 2008. Krajowe rośliny olejkowe. Wyd. Know-How. Kraków 3. Rum L. 2004. Ilustrowany leksykon kawy. Wyd. KURPISZ S.A.
Uzupełniająca	1. Książkiewicz T. 2000. Ziołolecznictwo Ojców Bonifratrów. Oficyna wydawnicza RYTM. Warszawa. 2. Pahlow M. Zdrowe przyprawy. MedPharm Polska.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20	godz.	0,8	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	5	godz.	0,2	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Polityka rolna i strukturalna UE*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PRUE.SM_W01 PRUE.SM_W02 PRUE.SM_W03	- ma podstawową wiedzę o wspólnej polityce rolnej i strukturalnej UE, - fundusze strukturalne i programy operacyjne dla Polski, - rolę i cele Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich w Polsce i UE,	RO2_W04 RO2_W06	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PRUE.SM_U01 PRUE.SM_U02 PRUE.SM_U03	- wskazać źródła finansowania realizacji różnych przedsięwzięć w rolnictwie i na obszarach wiejskich z wykorzystaniem środków UE, - wyliczyć poziom dopłat bezpośrednich dla gospodarstwa rolnego, - wyjaśnić zasady i kryteria dostępu do poszczególnych działań PROW 2014-2020,	RO2_U03 RO2_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PRUE.SM_K01 PRUE.SM_K02	- ma świadomość ważności Wspólnej Polityki Rolnej w rozwoju gospodarstw rolnych i obszarów wiejskich, - rozumie trendy zmian WPR w kierunku ochrony środowiska i społeczne skutki jej nieprzestrzegania.	RO2_K01 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Historia UE: historia integracji, traktaty rzymskie, etapy rozszerzenia Wspólnoty Europejskiej, Jednolity Akt Europejski, Traktat z Maastricht, Traktat amsterdamski, rozszerzenie UE na wschód, Traktat nicejski, Konstytucja dla Europy. 3-4. Instytucje Wspólnot Europejskich: Rada Europejska, Rada UE, Komisja Europejska, Parlament Europejski, Trybunał Sprawiedliwości, Trybunał Obrachunkowy, Komitet Społeczno-Ekonomiczny, Komitet Regionów 5-6. Podstawy prawne funkcjonowania UE: inicjatywa legislacyjna, organ decyzyjny - Rada UE, uprawnienia Parlamentu Europejskiego w procesie decyzyjnym, instrumenty prawne UE. 7-8. Wspólna Polityka Rolna UE: cele i zasady WPR, Ewolucja WPR, prawne instrumenty interwencji rolnej, Agenda 2000. 9-10. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020.	

	11-15. Programy operacyjne i fundusze w Polsce na rzecz rozwoju obszarów wiejskich w latach 2014 -2020: PO Inteligentny rozwój, PO Wiedza, edukacja.
Realizowane efekty uczenia się	PRUE.SM_W01, PRUE.SM_W02, PRUE.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca wykłady na podstawie: testu jednokrotnego wyboru obejmującego 30 pytań. Ocena końcowa = 0,5 ocena z testu (wykłady) + 0,5 ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w następujący sposób: 1. Ocena niedostateczna (2,0) wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U, K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0) wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% i mniej niż 60% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5) również jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (61-70%). 4. Ocena dobra (4,0) student uzyskuje jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U, K) uzyskuje średnio 71-80%. 5. Ocenę ponad dobrą (4,5) student uzyskuje jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U, K) uzyskuje średnio 81-90%. 6. Ocena bardzo dobra wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U, K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska ponad 90% obowiązujących efektów dla danej składowej. Uwaga: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do działań w ramach polityk UE 2014-2020 2-8. Wypełnianie wniosku dla działania w ramach PROW 2014-2020 - (praca zespołowa), - zajęcia na sali komputerowej z wykorzystaniem generatora wniosków 9. Prezentacja wniosków i raportów końcowych, 10-13. Wypełnianie wybranego wniosku dla działania w ramach Programów Operacyjnych UE (praca zespołowa), - zajęcia na sali komputerowej z wykorzystaniem generatora wniosków 14. Prezentacja wniosków i raportów końcowych 15. Prezentacja wniosków i raportów końcowych
Realizowane efekty uczenia się	PRUE.SM_U01, PRUE.SM_U02, PRUE.SM_U03, PRUE.SM_K01, PRUE.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena podsumowująca ćwiczenia jest średnią z ocen uzyskanych w trakcie semestru, w tym ocen za: - wypełnienie wniosku przygotowanego samodzielnie - aktywność studenta w trakcie ćwiczeń. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. Uwaga: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	1. ABC Unii Europejskiej, 2004. Przedstawicielstwo Komisji Europejskiej w Polsce, Warszawa 2. www.europe.delpol.pl 3. Kania J. (red.), 1998. Podstawy integracji europejskiej w aspekcie rozwoju obszarów wiejskich. AR, Kraków. 4. Małuszyńska E., Gruchman B. (red.), 2006. Kompendium wiedzy o Unii Europejskiej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Uzupełniająca	5. Pietrzyk J., 2006. <i>Polityka regionalna UE i regiony w państwach członkowskich</i> . Wyd. PWN, Warszawa.			
	6. <i>Program rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014-2020</i> , www.minrol.gov.pl			
	7. <i>System wdrażania środków UE w okresie 2014-2020</i> , www.funduszeuropejskie.gov.pl			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR		2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,4 ECTS*
w tym:				
	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
Praca własna		16	godz.	0,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Badania i analiza rynku*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
Koordinatorka przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BAR.SM_W01 BAR.SM_W02 BAR.SM_W03	- posiada wiedzę dotyczącą obszarów związanych z analizą rynku oraz podziału badań według różnych kryteriów, - etapy projektowania i prowadzenia badań, - dokonuje charakterystyki metod zbierania informacji rynkowych.	RO2_W02 RO2_W04	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BAR.SM_U01 BAR.SM_U02	- oszacować pojemność rynku na różne produkty i usługi, - obliczyć różne kategorie udziału przedsiębiorstwa w rynku oraz dokonuje na tej podstawie charakterystyki konkurencyjności przedsiębiorstwa lub jego produktów,	RO2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BAR.SM_K01 BAR.SM_K02 BAR.SM_K03	- nabiera umiejętności oceny zjawisk zachodzących w otoczeniu przedsiębiorstw, - student docenia potrzebę znajomości zasad prowadzenia badań rynkowych w sprawnym zarządzaniu przedsiębiorstwem, - student potrafi dokonać podziału zadań pracując w grupie.	RO2_K03 RO2_K08 RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Istota oraz obszary badań rynkowych. Podział badań rynkowych. 4-6. Proces i procedura badań rynkowych. Źródła informacji wtórnych wykorzystywane w badaniach - ich zalety i ograniczenia. 7-9. Pomiar i skalowanie w badaniach rynkowych i marketingowych (skale metryczne i niemetryczne i ich wykorzystanie). 10-12. Analiza zjawisk rynkowych w czasie. 13-15. Analiza rynku w przestrzeni.	
Realizowane efekty uczenia się	BAR.SM_W01, BAR.SM_W02, BAR.SM_W03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie części wykładowej: forma pisemna. Ocena z kursu jest średnią ocen z wykładów i ćwiczeń. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia definiowaną w następujący	

	sposób: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-3. Analiza pojemności rynku - sposoby określania pojemności rynku. Analiza chłonności rynku 4-6. Analiza udziału i konkurencyjności przedsiębiorstwa na rynku (obliczanie udziałów przedsiębiorstwa w rynku i wykorzystanie ich znajomości w innych analizach). Analiza zasięgu i potencjału rynkowego przedsiębiorstwa 7-9. Analiza sezonowości zjawisk rynkowych 10-12. Metody analizy popytu i dystrybucji. 13-15. Kolokwium zaliczeniowe
Realizowane efekty uczenia się	BAR.SM_U01, BAR.SM_U02, BAR.SM_K01, BAR.SM_K02, BAR.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie części ćwiczeniowej: forma pisemna. Zakresy procentowe niezbędne do uzyskania poszczególnych ocen są takie same jak w przypadku oceny z wykładów.

Literatura:

Podstawowa	1. Analiza rynku, red. H. Mruk, PWE, Warszawa 2003. 2. Badania rynku. Metody, zastosowania, red. Z. Kędzior, PWE, Warszawa 2005. 3. Kaczmarczyk S.: Zastosowania badań marketingowych. Zarządzanie marketingowe i otoczenie przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2007.
Uzupełniająca	1. Badania marketingowe. Podstawowe metody i obszary zastosowań, red. K. Mazurek-Lopacińska, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1997. 2. Badania marketingowe - teoria i praktyka, red. K. Mazurek-Lopacińska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	16	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Taksacje rolnicze*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TAR.SM_W01	- podstawowe zagadnienia z zakresu taksacji składników majątku gospodarstw rolnych,	RO2_W15	RR
TAR.SM_W02	- podstawowe kategorie ekonomiczne tj.: wartość, cena i trend jej zmiany, dochody i ich rodzaje, wydatki operacyjne, stopa kapitalizacji i dyskonta, cecha rynkowa i jej waga, zużycie obiektu budowlanego, urządzenia lub maszyny i rodzaje tego zużycia,	RO2_W04	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TAR.SM_U01	- analizować rynek i ustalać trend czasowy zmiany cen i wag cech rynkowych,	RO2_U15	RR
TAR.SM_U02	- wyceniać składniki majątku stosując różne metody i techniki,	RO2_U10	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TAR.SM_K01	- rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia kwalifikacji,	RO2_K02	RR
TAR.SM_K02	- rozwiązywania postawionych zadań w zespole lub samodzielnie, zwłaszcza jeśli chodzi o obiektywne oszacowanie wartości składników majątku,	RO2_K03	
TAR.SM_K03	- jest zmotywowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i docenia znaczenie obiektywnej rynkowej wartości danego dobra.	RO2_K07 RO2_K08	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Istota i cele taksacji rolniczych. Możliwość podjęcia własnej działalności gospodarczej w zakresie wyceny. Nowe tendencje w taksacjach rolniczych oraz potrzeba ciągłego aktualizowania wiedzy. 2. Proces wyceny. Podstawowe źródła informacji: mapy oraz dokumentacja opisowa. 3. Stan prawny nieruchomości rolnych. Księgi wieczyste, akty notarialne. 4. Opracowania kartograficzno-studialne jako źródło danych w procesie taksacji. 5. Wizja terenowa. Operat szacunkowy.	

	6. Badanie i analiza rynku lokalnego. Ustalenie trendu zmiany cen i wag cech rynkowych. 7. Podejście porównawcze. 8. Podejście dochodowe. 9. Ocena zużycia obiektów budowlanych, urządzeń i maszyn. 10. Podejście kosztowe. 11. Podejście mieszane. 12. Wycena nieruchomości rolnych. 13. Wycena maszyn i urządzeń. 14. Wycena lasów, sadów oraz plantacji wieloletnich. 15. Ocena efektywności ekonomicznej inwestycji w rolnictwie.
Realizowane efekty uczenia się	TAR.SM_W01, TAR.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne z materiału wykładowego. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Zajęcia organizacyjne. Podział studentów na grupy robocze. Omówienie zasad pracy. 2. Identyfikacja i opis przedmiotu wyceny z wykorzystaniem podstawowych źródeł informacji. 3. Ustalanie stanu prawnego przedmiotu wyceny. 4. Ustalenie przeznaczenia nieruchomości. 5-6. Analiza rynku lokalnego. 7-8. Zastosowanie podejścia porównawczego. 9-10. Zastosowanie podejścia dochodowego. 11-12. Zastosowanie podejścia kosztowego. 13. Zastosowanie podejścia mieszanego. 14. Wycena składników majątku gospodarstwa. 15. Inwestycje. Obliczenie wartości zaktualizowanej netto i wewnętrznej stopy zwrotu.
Realizowane efekty uczenia się	TAR.SM_U01, TAR.SM_U02, TAR.SM_K01, TAR.SM_K02, TAR.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie pracy na ćwiczeniach w trakcie semestru. Ocena końcowa; Średnia ocen z powyższych ocen formujących. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	3. B. Brzozowski, "Spółdzielczość wiejska" 2003, Skrypty AR w Krakowie 4. W. Boguła, J. Ejsmont, R. Kamiński, "Spółdzielczość wiejska" WSiP s.a. Warszawa 5. Bud-Gusaim J., Taksacja rolnicza, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2005 6. Łaguna T. M., Wycena nieruchomości i gospodarstw rolnych, Wydawnictwo Zachodnie centrum

	organizacji, Zielona Góra, 2001			
	7. Schilbach J., <i>Charakterystyka nieruchomości rolnych oraz zasady ich wyceny</i> , Wydawnictwo AR, Kraków, 2001			
Uzupełniająca	4. B. Brzozowski, 2008, <i>Podstawy gospodarki spółdzielczej, UR w Krakowie</i>			
	5. Michalski R, Józwiak W., <i>Metody oceny stanu technicznego, wyceny pojazdów i maszyn</i> , Wydawnictwo Educaterra, Olsztyn, 1999			
	6. Nowak A., <i>Wycena lasów</i> , Wydawnictwo Educaterra, Olsztyn, 2001			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR		2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
	e-learning		godz.	
praca własna	15	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Molecular Background of Crop Production*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>Znajomość j. angielskiego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w zajęciach.</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MBCP.SM_W01 MBCP.SM_W02 MBCP.SM_W03	- molekularne podstawy procesów fizjologicznych wpływających na plony, - powiązania między genami i reakcją fenotypową na środowisko, - sposób, w jaki teoria biologii molekularnej roślin może pomóc w praktycznych problemach rolniczych i rozumie potrzebę pogłębienia wiedzy w zakresie ogólnej biologii roślin,	RO2_W10 RO2_W03 RO2_W07 RO2_W08 RO2_W09	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MBCP.SM_U01 MBCP.SM_U02 MBCP.SM_U03	- analizować ekspresję genów na poziomie mRNA, - zbierać, kompilować i interpretować dane eksperymentalne, - wykorzystywać tę wiedzę do wyjaśnienia molekularnego działania różnych czynników wpływających na plony,	RO2_U06 RO2_U07 RO2_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MBCP.SM_K01 MBCP.SM_K02	-udziału w pracach grup badawczych mających na celu przeprowadzenie określonego eksperymentu, - rozumie związek między genami a działalnością rolniczą.	RO2_K02 RO2_K06 RO2_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie: interakcje między genomem rośliny a środowiskiem we wzroście, rozwoju i ewolucji roślin. 2. Podstawowe mechanizmy regulacji ekspresji genów u roślin. 3. Podstawowe ścieżki przekazywania sygnałów w roślinach. 4. Postrzeganie sygnałów środowiskowych w komórkach roślinnych. 5. Fotosyntetyczna sygnalizacja redoks u roślin i jej rola w reakcji na stres. 6. Molekularny mechanizm sygnałów hormonów roślinnych. 7. Molekularna regulacja przejścia wegetatywnego / generatywnego.	

	8. Molekularne regulacje aktywności fotosyntezy w odpowiedzi na sygnały endogenne i środowiskowe. 9. Molekularne regulacje produktywności fotosyntezy roślin, rola czynników agrotechnicznych. 10. Aklimatyzacja na zimno i tolerancja na zamarzanie - podstawowy mechanizm. 11–12. Aklimatyzacja na zimno i tolerancja na zamarzanie - skutki środowiskowe i regulacje sieci odpowiedzi molekularnej. 13–15. Tolerancja susz dla upraw - czy naprawdę istnieje?			
Realizowane efekty uczenia się	MBCP.SM_W01, MBCP.SM_W02, MBCP.SM_W03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: pisemny egzamin testowy (około 15 pytań z całego zakresu przedmiotu z czterema opcjami odpowiedzi), 0 lub 1 pkt. dla każdego pytania. Kryteria oceny: Ocena E (2.0) 0-7 pkt. Ocena D (3.0) 8-9 pkt. Ocena C (3.5) 10 pkt. Ocena B (4.0) 11-12 pkt. Ocena B + (4.5) 13 pkt. Ocena A (5.0) 14-15 pkt.			
Ćwiczenia laboratoryjne			15	godz.
Tematyka zajęć	1-15. Reakcja molekularna na suszę - profilowanie ekspresji niektórych genów podczas warunków suszy za pomocą eksperymentu PCR w czasie rzeczywistym, w tym: - planowanie i konfiguracja eksperymentu, opis i przygotowanie metody, - izolacja mRNA i odwrotna transkrypcja, eliminacja genomowego DNA, - ilość i jakość kwasów nukleinowych (ocena spektrofotometryczna).			
Realizowane efekty uczenia się	MBCP.SM_U01, MBCP.SM_U02, MBCP.SM_U03, MBCP.SM_K01, MBCP.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	a / ocena jakości pracy laboratoryjnej (w tym umiejętności analityczne, poprawność i dokładność pomiaru, współpraca z innymi studentami), oceniona na 0 lub 1 b / ocena raportów laboratoryjnych, w tym jakość analizy danych i interpretacji), ocena oceniona na 0 do 4 Ogólna ocena: (a + b): 5 - ocena A, 4 - ocena B, 3 - ocena C, 2 - ocena B, 1 lub 0 - ocena E.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Taiz L., Zaigler E. (eds.) "Plant Physiology" 4th Edition, 2006. Sinauer, Sunderland, ME. 2. Taiz L. et al. (eds.) "Plant Physiology and Development" 6th Edition, 2014. Sinauer, Sunderland, ME. 3. Ashraf M., Harris P.J.C. "Abiotic Stresses – Plant resistance through breeding and molecular approaches" 2005. FPP Press, New York.			
Uzupełniająca	1. Kozera B., Rapacz M. 2013. Reference genes in real-time PCR. J. Appl. Genetics 54:391-406. 2. Rutowicz K. et al. 2015. A specialized histone H1 variant is required for adaptive responses to complex abiotic stress and related DNA methylation in Arabidopsis. Plant Physiology 169 (3): 2080-101. 3. Jurczyk B., Pocięcha E., Grzesiak M., Kalita K., Rapacz M. 2016. Enhanced expression of Rubisco activase splicing variants differentially affects Rubisco activity during low-temperature treatment in Lolium perenne. J Plant Physiol 198: 49–55.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR		2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	

	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.	
	praca własna	15	godz.	0,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Non-chemical weed management*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu botaniki, uprawy i uprawy roli.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NWM.SM_W01 NWM.SM_W02	- najbardziej uciążliwe chwasty segetalne i ich biologię, - alternatywne metody zwalczania chwastów,	RO2_W07 RO2_W11 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NWM.SM_U01 NWM.SM_U02 NWM.SM_U03	- zaprojektować płodozmian w celu regulacji uciążliwych chwastów, - stosować odpowiednie zabiegi mechaniczne i inne nie-herbicydowe metody zwalczania chwastów, - korzystać z literatury fachowej w języku angielskim i zna profesjonalne wyrażenia w języku angielskim,	RO2_U16 RO2_U14 RO2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NWM.SM_K01 NWM.SM_K02	- pracy w grupie i prezentacji wyników swojej pracy w grupie, dzieli się swoimi pomysłami z innymi studentami, - ma świadomość wpływu produkcji rolnej na środowisko.	RO2_K02 RO2_K05 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do herbologii: podstawowe definicje. 2-3. Strategie zapobiegania zachwaszczeniu. 3-4. Interakcje między chwastami a roślinami uprawnymi. 5-6. Agrotechniczne metody regulacji zachwaszczenia (płodozmian, międzyplony, uprawa współrzędna). 7. Rola roślin okrywowych w regulacji zachwaszczenia. 8-9. Allelopatia jako narzędzie do regulacji zachwaszczenia. Alleloherbicydy. 10-11. Mechaniczne zwalczanie chwastów. 12. Uprawa nocą i termiczne zwalczanie chwastów. 13-14. Ściółkowanie gleby w zwalczaniu chwastów. 15. Solaryzacja, metoda elektryczna i fumigacja gleby.	
Realizowane efekty uczenia się	<i>NWM.SM_W01, NWM.SM_W02</i>	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny, poprawne odpowiedzi na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z wykładu w ocenie końcowej wynosi 65%.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.			
Tematyka zajęć	1-2. Projekt „Poznaj ten chwast”, zapoznanie się z najważniejszymi chwastami segetalnymi, ich biologią i uprawami, którym towarzyszą. 3-10. Projektowanie płodozmianu w celu zwalczania uciążliwych gatunków chwastów, w tym metod agrotechnicznych (tj. konkurencja odmianowa, gęstość siewu). Zastosowanie mulczów i roślin allelopatycznych. 11-12. Zaprojektowanie mechanicznych i termicznych metod zwalczania chwastów w płodozmianie. 13-15. Prezentacja projektów w grupie.				
Realizowane efekty uczenia się	NWM.SM_U01, NWM.SM_U02, NWM.SM_U03, NWM.SM_K01, NWM.SM_K02				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z ćwiczeń będzie oparta na ewaluacji projektów i jakości ich prezentacji przed grupą. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 35%.				
Literatura:					
Podstawowa	1. Bond W, Turner RJ, Grundy AC A review of non-chemical weed management. www.organicweeds.org.uk 2. Schonbeck M. An ecological understanding of weeds. www.extension.org 3. “Weed Research”, journal of European Weed Research Society				
Uzupełniająca	1. “Progress in Plant Protection”, Journal of Institute of Plant Protection in Poland 2. Hura T., Dubert F., Dąbkowska T., Stupnicka-Rodzinkiewicz E., Stokłosa A., Lepiarczyk A. 2006. Quantitative analysis of phenolics in selected crop species and biological activity of these compounds evaluated by sensitivity of <i>Echinochloa crus-galli</i> . <i>Acta Physiologiae Plantarum</i> , 28(6), 537-545. 3. Klima K., Synowiec A. 2016. Field emergence and the long-term efficacy of control of <i>Heracleum sosnowskyi</i> plants of different ages in southern Poland. <i>Weed Research</i> , 56, 377-385.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		2		ECTS*	
Dyscyplina –				ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Fakultety humanistyczne/społeczne

Przedmiot:

Ekofilozofia

Wymiar ECTS	2
Status	fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EFI.SM_W01 EFI.SM_W02 EFI.SM_W03	- ideę zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich - zagadnienia z zakresu kształtowania środowiska i procesów zachodzących w biosferze - pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	RO2_W11 RO2_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EFI.SM_U01 EFI.SM_U02	- korzystać z różnych źródeł i form informacji w postaci dokumentów, osób, instytucji, okoliczności (konferencje) zasobów medialnych i Internetu, - prezentować własne poglądy w różnych formach, rozumieć i właściwie odbierać poglądy prezentowane przez innych, dyskutować i osiągać wspólne stanowisko,	RO2_U01 RO2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EFI.SM_K01 EFI.SM_K02 EFI.SM_K03	- ustawicznego podnoszenia kwalifikacji oraz potrafi organizować szkolenie innych osób, - ma świadomość etycznej i prawnej odpowiedzialności, za jakość produkcji rolniczej i stan środowiska przyrodniczego, - ciągłego dokształcania się w zakresie wykonywanego zawodu.	RO2_K05 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Pojęcie i przedmiot ekofilozofii 3-4. Pojęcie i przedmiot ekofilozofii c.d. 5-6. Etyka szacunku dla życia Alberta Schweitzera 7-8. Etyka szacunku dla życia Alberta Schweitzera c.d. 9-10. Projekt etyki naukowej K. Twardowskiego a współczesne etyki ewolucjonistyczne 11-14. Ewolucjonizm 15-18. Człowiek wobec przyrody 19-20. Człowiek pomiędzy przyrodą a kulturą	

	21-22. Antropocentryzm 23-24. Biocentryzm 25-26. Idea zrównoważonego rozwoju 27-28. Wyzwania globalizacji 29-30. Wszechświat jako środowisko człowieka
Realizowane efekty uczenia się	EFI.SM_W01, EFI.SM_W02, EFI.SM_W03, EFI.SM_U01, EFI.SM_U02, EFI.SM_K01, EFI.SM_K02, EFI.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów: test pisemny. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Konstańczuk S. 2005. Wybrane zagadnienia ekofilozofii. Wyd. Akademii Pomorskiej. Słupsk. 2. Najder-Stefaniak K. 2013. Wprowadzenie do ekofilozofii. Wyd. SGGW. Warszawa. 3. Papużński A., Hull Z. 2001. Wokół eko-filozofii. Księga jubileuszowa ofiarowana Profesorowi Henrykowi Skolimowskiemu dla uczczenia siedemdziesięciolecia urodzin. Wyd. Akademii Bydgoskiej. Bydgoszcz. 4. Piątek Z. 2008. Ekofilozofia. Wyd. UJ. Kraków.
Uzupełniająca	1. Górny M. 1992. Ekofilozofia rolnictwa. Wyd. Ekoland. Krosno. 2. Heller M., Życiński J. 2019. Dylematy ewolucji. Wyd. Copernicus Center Press. Kraków. 3. Heller M. 2013. Logos Wszechświata. Zarys filozofii przyrody. Wyd. Znak. Kraków. 4. Skolimowski H. 1991. Ocalić Ziemię – Świt filozofii ekologicznej, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Socjologia biznesu*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SOB.SM_W01	- zagadnienia na temat prawidłowości życia społecznego i reguł kształtowania stosunków międzyludzkich, a także wiedza na temat sposobów skutecznych negocjacji w oparciu o zasady, - podstawową wiedzę na temat aktualnych społecznych problemów współczesnych społeczeństw,	RO2_W15	RR
SOB.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SOB.SM_U01	- wykazać umiejętności potrzebne do realizacji badań z zakresu aktualnych problemów społecznych, - wskazać techniki mające na celu wywieranie wpływu społecznego, - zdobywać umiejętności pozwalające na skuteczne negocjowanie,	RO2_U02 RO2_U03	RR
SOB.SM_U02			
SOB.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SOB.SM_K01	- zdobywania kompetencji w zakresie planowania badań ankietowych, - zdobywania podstawowych kompetencji w zakresie skutecznego negocjowania, - dostrzega istotę i powszechność wpływu społecznego w codziennym życiu.	RO2_K02 RO2_K03	RR
SOB.SM_K02			
SOB.SM_K03			

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Socjologia ekonomiczna a socjologia biznesu - definicje, dyscypliny oraz problemy badawcze. 3-4. Trzy koncepcje człowieka w gospodarce - człowiek społeczny, ekonomiczny, społeczno – ekonomiczny. 5. Historia myśli społecznej – nurt socjologiczny i ekonomiczny. 6. Zarządzanie zasobami ludzkimi. 7-8. Komunikacja werbalna i niewerbalna. Rola i funkcje komunikacji niewerbalnej. 9-10. Środowisko pracy. Proksemika jako forma organizacji przestrzeni. 11-12. Motywowanie do działania. Kariera i jej funkcja motywacyjna. Istota motywacji pracowniczej.	

	13-14. Przetarg pozycyjny czy negocjacje wokół meritum. Jak negocjować skutecznie. Zasady procesu negocjacji. 15-16. Gry negocjacyjne. 17-18. Rodzaje zachowań nieasertywnych. Definicje i fundamenty zachowania asertywnego. 19-20. Techniki asertywności. 21-22. Komunikacja perswazyjna, strategię zachowań perswazyjnych. 23-24. Umiejętność postępowania w sytuacji konfliktowej. Procesy rozwiązywania konfliktów. 25-26. Wywieranie wpływu na ludzi. Narzędzia wpływu. 27-28. Techniki wpływu społecznego - reguła wzajemności, niedostępność, zaangażowanie i konsekwencja. 29-30. Techniki wpływu c.d. - społeczny dowód słuszności, autorytet, lubienie i sympatia. Reklama a wpływ społeczny.
Realizowane efekty uczenia się	SOB.SM_W01, SOB.SM_W02, SOB.SM_U01, SOB.SM_U02, SOB.SM_U03, SOB.SM_K01, SOB.SM_K02, SOB.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przedmiot kończy się pisemnym zaliczeniem obejmującym tematykę zajęć.

Literatura:

Podstawowa	1. Aronson E. 1995, <i>Człowiek istota społeczna</i> . PWN, Warszawa 2. Cialdini R., 1999. <i>Wywieranie wpływu na ludzi</i> . Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne 3. Doliński D., 2000, <i>Psychologia wpływu społecznego</i> . Towarzystwo Przyjaciół Ossolineum. Wrocław.
Uzupełniająca	4. Fisher R., Ury W. 1992, <i>Dochodząc do tak. Negocjowanie bez poddawania się</i> . Państw. Wyd. Ekon. 5. Giddens A., 2012. <i>Socjologia</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	15	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Międzynarodowe relacje w rolnictwie*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MRR.SM_W01	- zagadnienia o podstawowych instytucjach kształtujących międzynarodowe relacje w rolnictwie zarówno w państwach rozwijających się jak i w zamożnych	RO2_W06	RR
MRR.SM_W02	- ekonomiczne i społeczne skutki relacji międzynarodowych w rolnictwie,		
MRR.SM_W03	- metody i techniki docierania do aktualnych danych o problemach rolnictwa na świecie w aspekcie międzynarodowych powiązań,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MRR.SM_U01	- przeprowadzać analizę procesów zachodzących w rolnictwie wybranych państw, szczególnie spoza UE,	RO2_U03	RR
MRR.SM_U02	- interpretować dane pozyskiwane z różnych źródeł informacji, krajowych i zagranicznych,		
MRR.SM_U03	- wykonać i przedstawić stan aktualny i procesy zachodzące na wsi i w rolnictwie wybranych państw, od najbiedniejszych, po najbogatsze, szczególnie poza UE,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MRR.SM_K01	- ma świadomość i docenia wagę czynników ekonomicznych i ich wpływ na rozwój rolnictwa w państwach o różnym stopniu zamożności,	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K03	RR
MRR.SM_K02	- widzi społeczne paradoksy współczesnego świata, m.in. narastający problem głodu i problem otyłości na świecie,		
MRR.SM_K03	- potrafi samodzielnie analizować argumenty za i przeciw subsydiowaniu rolnictwa.		

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	1-2. Ludność świata, proces urbanizacji na poszczególnych kontynentach 3-4. Zatrudnienie w rolnictwie i rolnictwo w PKB wybranych państw 5-6. FAO - priorytety, rola w państwach rozwijających się; Głód i otyłość na świecie; 7-8. WTO - cele działania, znaczenie liberalizacji w handlu towarami rolno-spożywczymi, zobowiązania w sprawach rolnictwa 9-10. Antyglobaliści, alterglobaliści - powody i cele ich działania, ich argumenty w zakresie rolnictwa i rynku żywności 11-12. OECD - cele działania, rolnictwo w programach działania tej organizacji 13-14. Subsydiowanie rolnictwa na świecie - formy, wielkość, metody oceny PSE (N. Zelandia, Australia, UE, Szwajcaria, Norwegia) 15-16. Wskaźnik rozwoju społecznego HDI 17-18. Rolnictwo USA - charakterystyka ogólna; definicja farmy, zatrudnienie, udział w PKB, rozwój technologiczny; 19-20. Pozytywne i negatywne konsekwencje produkcji biopaliw na przykładzie USA, Brazylii, Chin 21-22. Departament Rolnictwa USDA, Zagraniczna Informacja Rynkowa FAS 23-24. Pozarolnicze źródła dochodów rodzin rolniczych USA 25-26. Wydatki na żywność w gospodarstwach domowych wybranych państw, trendy a formy gospodarstw domowych 27-28. Rolnictwo wybranych państw (Brazylia, państwa rozwijające się) 29-30. Źródła informacji o rolnictwie na świecie.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	MRR.SM_W01, MRR.SM_W02, MRR.SM_W03 <i>Ocena podsumowująca wykłady na podstawie: egzaminu pisemnego z zakresu tematów przedstawianych na wykładach.</i> <i>Ocena końcowa: = 0,6 oceny z egzaminu + 0,4 oceny z ćwiczeń.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> - Ocena: 2,0 niedostateczna - jeśli z jednej lub więcej składowych (W,U, K) student uzyska mniej niż 55% poziomu; - 3,0 (dostateczna) - gdy w zakresie trzech składowych efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 55% obowiązujących efektów danej składowej; - 3,5 (ponad dostateczna) - gdy średnia arytmetyczna trzech składowych efektów kształcenia mieści się w przedziale 61-70%; - 4,0 (dobra) - gdy średnia arytmetyczna zawiera się w przedziale 71-80%; - 4,5 (ponad dobra) - gdy średnia zawiera się w przedziale 81-90% - 5,0 (bardzo dobra) - gdy średnia wynosi 91% lub więcej. <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia formułuje ocenę na podstawie stopnia opanowania przez studenta treści przedmiotu w oparciu o podane powyżej kryteria formalne i własne doświadczenia dydaktyczne.</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

Literatura:

Podstawowa	1. dane FAO, WTO, OECD, 2. publikacje Departamentu Rolnictwa USA: USDA, FAS, GAIN 3. OXFAM
Uzupełniająca	GUS: Roczniki statystyki międzynarodowej

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje	2	godz.	

	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.	
	praca własna	16	godz.	0,6 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Współczesne doktryny społeczno-polityczne*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	
Język wykładowy	<i>polski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
WDS.SM_W01	- orientuje się w rozwoju współczesnych doktryn społeczno - ekonomicznych i ich wpływie na gospodarkę i politykę państwa, - poznaje wewnętrzne przemiany konkretnych teorii, - poznaje związki istniejące pomiędzy polityką a ekonomią,	RO2_W06	RR
WDS.SM_W02			
WDS.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
WDS.SM_U01	- dokonać analizy współczesnej polityki gospodarczej, zarówno w kraju, jak i za granicą,	RO2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
WDS.SM_K01	- czynnego uczestniczenia w życiu politycznym i gospodarczym swojego kraju, - brania aktywnego udziału w transformacji, jaka dokonuje się w Polsce i w świecie.	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K03	RR
WDS.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przedmiot współczesnych doktryn politycznych. 3-5. Liberalizm 6-8. Konserwatyzm 9-12. Socjalizm 13-16. Komunizm 17-20. Agraryzm 21-23. Anarchizm 23-25. Rasizm 25-28. Nacjonalizm 29-30. Faszyzm	
Realizowane efekty uczenia się	WDS.SM_W01, WDS.SM_W02, WDS.SM_W03, WDS.SM_U01, WDS.SM_K01,	

	WDS.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów jest na podstawie testów. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	1. Bartkowiak Ryszard, <i>Historia myśli ekonomicznej</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003. 2. Chojnicka Krystyna, Kozub - Ciembroniewicz Wiesława (red.), <i>Doktryny polityczne XIX i XX wieku</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2000. 3. Filipowicz Stanisław, <i>Historia myśli polityczno - prawnej</i>, Wydawnictwo Arche, Gdańsk 2003.
Uzupełniająca	1. Landreth Harry, Colander David C., <i>Historia myśli ekonomicznej</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2005. 2. Stankiewicz Wacław, <i>Historia myśli ekonomicznej</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007. 3. Tokarczyk Roman, <i>Współczesne doktryny polityczne</i>, Wydawnictwo Zakamycze, Warszawa 2003

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	16	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Agriculture
(specjalność 3 semestralna w języku angielskim)

Plan studiów

Kierunek studiów: rolnictwo - AGRICULTURE

Poziom studiów: II stopień

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów stacjonarne

Semestr studiów								1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Filozofia (lub inny przedmiot humanistyczny)	3	30	30				E
2.	Agrofizyka	3	30	15			15	E
3.	Analiza instrumentalna	5	45	15			30	E
4.	Pracownia magisterska	1	15			15		Z
5.	Agrobiotechnologia	4	30	15			15	E
6.	Metodologia badań naukowych	3	30	15			15	E
A	Łącznie obowiązkowe	19	180	90		15	75	
Fakultatywne								
1.	Zasady dobrej praktyki rolniczej	3	30	15		15		E
2.	Ocena jakości gleby	2	30	15			15	E
3.	Techniki komputerowe w rolnictwie	2	30	15			15	E
4.	Alternatywne źródła energii	2	30	15			15	E
5.	Rolnictwo ekologiczne	2	30	15		15		E
6.	Taksacje rolnicze	2	30	15			15	Z
B	Łącznie fakultatywne	11	150	75	0	30	45	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	330	165	0	45	120	-

					Semestr studiów			2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego*
				Wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Język obcy B2	2	30			30		Z
2.	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z
3.	Modele wzrostu i rozwoju roślin	4	45	15			30	E
4.	Technologie produkcji roślin towarowych	4	30	15			15	E
5.	Jakość surowców i bezpieczeństwo żywności	3	30	15			15	E
6.	Rolnictwo precyzyjne i postęp biologiczny	4	30	15			15	E
A	Łącznie obowiązkowe	20	195	75	30	45	75	
Fakultatywne								
1.	Polska kultura i sztuka na przełomie wieków	2	15	15				Z
2.	Biologiczna ochrona roślin	2	30	15			15	E
3.	Niechemiczne metody zwalczania chwastów	2	30	15			15	E
4.	Ochrona różnorodności biologicznej obszarów wiejskich	2	30	15			15	E
5.	Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich	2	30	15		15		Z
6.	Nadzór fitosanitarny	2	30	15		15		Z
7..	Programy rolnośrodowiskowe i pozyskiwanie funduszy	2	30	15		15		Z
B	Łącznie fakultatywne	10	120	75	0	15	45	8
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	330	135	30	45	120	

						Semestr studiów		3
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia "korkowego"
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	

Obowiązkowe

1.	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
2.	<i>Ekonomika produkcji roślinnej</i>	3	30	15		15		E
3.	<i>Fizjologia plonowania</i>	3	30	15			15	E
4.	<i>Integrowana ochrona roślin</i>	3	30	15			15	E
5.	<i>Postęp biologiczny</i>	2	30	15			15	E
6.	<i>Kształtowanie środowiska</i>	2	30	15		15		E
7.	<i>Praca magisterska</i>	7						Z
8.	<i>Egzamin dyplomowy</i>	2						E
A	Łącznie obowiązkowe	25	180	75	30	30	45	

Fakultatywne

1.	<i>Techniki nawadniania roślin</i>	2	30	15		15		E
2.	<i>Kultura, sztuka i tradycje regionu</i>	1	18	18				Z
3.	<i>Marketing międzynarodowy</i>	2	30	15		15		E
4.	<i>Światowa produkcja rolnicza</i>	2	30	15		15		Z
5.	<i>Środowiskowe aspekty systemów rolniczo-leśnych</i>	2	30	15		15		E
6.	<i>Systemy rolnicze</i>	2	30	15		15		Z
B	Łącznie fakultatywne	5	78	48		30	0	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	258	138	30	60	45	

Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						autyoryjne	specja- listyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	918	438	60	150	285	40
	w tym : obowiązkowe	57	570	240	60	75	195	27
	(z pracą mgr) fakultatywne	33	348	198	0	75	90	13
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	37						

)* - Ćwiczenia specjalistyczne obejmują ćwiczenia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe, projektowe i inne.

)** - E - egzamin; Z - zaliczenie na ocenę; ZAL - zaliczenie bez oceny

)*** - Podawane w wymiarze realizowanym przez studenta

1, 2 dwa przedmioty do wyboru spośród oznaczonych taką samą cyfrą

Przedmiot:*Philosophy*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PHI.SM_W01 PHI.SM_W02 PHI.SM_W03	- podstawy różnych teorii filozoficznych dotyczących środowiska naturalnego, -zagadnienia na temat korzystania z różnych źródeł informacji naukowych i praktycznych, - przepisy dotyczące praw autorskich, rozumie zasady prawa autorskiego,	RO2_W02 RO2_W14	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PHI.SM_U01 PHI.SM_U02 PHI.SM_U03	- wykorzystać literaturę naukową do oszacowania wiarygodności uzyskanych informacji, - wykorzystać wiedzę naukową do uzasadnienia swojej opinii, - posługiwać się językiem obcym na poziomie B+, używa obcojęzycznej literatury,	RO2_U02 RO2_U04 RO2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PHI.SM_K01 PHI.SM_K02	- docenienia konieczności logicznego myślenia, - dalszych studiów zorientowanych zawodowo i docenia konieczność łączenia wiedzy interdyscyplinarnej.	RO2_K03 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Co to jest filozofia? – Przedstawienia Filozofia przedsokratyczna. 3-4. Sokrates i szkoły sokratejskie. 5-6. Filozofia post-arystotelesowska 7-8. Filozofia w średniowieczu. 9-10. Filozofia w renesansie. 11-12. Wiek rozumu. 13-14. Wiek rewolucji. 15-18. Współczesny świat. 19-22. Filozofia przyrody – ewolucja.	

		23-25. Filozofia przyrody - problemy i metody. 26-30. Filozofia przyrody - ekofilozofia i inne współczesne koncepcje.		
Realizowane efekty uczenia się		PHI.SM_W01, PHI.SM_W02, PHI.SM_W03, PHI.SM_U01, PHI.SM_U02, PHI.SM_U03, PHI.SM_K01, PHI.SM_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 100%.		
Literatura:				
Podstawowa	1. Foss J. E.. 2009. <i>Beyond environmentalism : a philosophy of nature</i> . John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2. Heller M. 2011. <i>Philosophy in Science: An Historical Introduction</i> , Springer, New York. 3. Rorty R. 1979. <i>Philosophy and the Mirror of Nature</i> . Princeton University Press Princeton, New Jersey.			
Uzupełniająca	4. Heller M. 2008. <i>A Comprehensible Universe. The Interplay of Science and Theology</i> , Springer, New York. 5. Heller M. 2012. <i>Philosophy of Chance. A cosmic fugue with a prelude and a coda</i> , CC Press. 6. Schelling F.W. J. (Translated and with an Introduction and Notes by Keith R. Petersom). 2004. <i>First outline of a system of the philosophy of nature</i> . State University of New York Press, Albany			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		3	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		50	godz.	2,0 ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje	15	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		25	godz.	1,0 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Agrophysics*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>znajomość podstawowych zasad fizyki.</i>

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
AGR.SM_W01	- niektóre zagadnienia z fizyki i agrofizyki, które dają podstawy do zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w atmosferze, cieczy i glebie oraz oceny ich szkodliwości dla ludzi, - niektóre prawa fizyki, które pozwalają interpretować procesy zachodzące podczas wzrostu i uprawy roślin, - podstawowe metody kompilacji danych pomiarowych zarówno graficznie, jak i analitycznie,	RO2_W03 RO2_W12 RO2_W02	RR
AGR.SM_W02			
AGR.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
AGR.SM_U01	- przeprowadzić pomiar wielkości fizycznych za pomocą urządzeń fizycznych, - opracowywać i wyświetlać wyniki pomiarów zarówno w formie graficznej, jak i analitycznej - krytycznie analizować zebrane dane i wyniki pomiarów,	RO2_U06 RO2_U04 RO2_U02	RR
AGR.SM_U02			
AGR.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
AGR.SM_K01	- konieczności ciągłego podnoszenia wiedzy i rozwoju osobistego ze względu na ciągły postęp nauki, - pracy w zespole badawczym zaprojektowanym do przeprowadzenia określonego eksperymentu; w zespole przyjmuje różne role i umiejętnie zarządza czasem, - przestrzegania przepisów bezpieczeństwa podczas eksperymentów fizyki i agrofizyki.	RO2_K01 RO2_K07 RO2_K02 RO2_K03 RO2_K04	RR
AGR.SM_K02			
AGR.SM_K03			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Oddziaływania (siły) w przyrodzie. 2. Struktura materii. 3. Siły międzycząsteczkowe. 4. Dynamika płynów i jej zastosowanie. Idealny przepływ. Lepkość. Przepływ laminarny i turbulentny. Liczba Reynoldsa.	

	5. Prawo Stokesa. 6. Napięcie powierzchniowe. 7. Łęgotki i kapilarność. 8. Podstawy termodynamiki. 9. I i II prawo termodynamiki. 10. Specjalne właściwości wody. 11. Rozszerzalność cieplna ciał 12. Anomalna rozszerzalność cieplna wody 13. Anomalie fazy wodnej. 14-15. Prawo Coulomba. Wysoka wartość stałej dielektrycznej wody i lodu.				
Realizowane efekty uczenia się	AGR.SM_W01, AGR.SM_W02, AGR.SM_W03				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.				
Ćwiczenia laboratoryjne			15	godz.	
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do pracy w laboratorium fizycznym. 2-3. Pomiary gęstości ciał różnymi metodami 4-5. Pomiary współczynnika rozszerzalności liniowej lub objętościowej 6-7. Pomiary współczynnika lepkości. 8-9. Pomiary współczynnika napięcia powierzchniowego. 10-11. Pomiary wilgotności powietrza. 12-13. Pomiary przyspieszenia grawitacyjnego Ziemi. 14-15. Pomiary wydajności potencjału elektrycznego.				
Realizowane efekty uczenia się	AGR.SM_U01, AGR.SM_U02, AGR.SM_U03, AGR.SM_K01, AGR.SM_K02, AGR.SM_K03				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych każdy eksperyment powinien być właściwie wykonany. Zebrane dane należy odpowiednio zinterpretować i wykorzystać do ostatecznych wyników obliczeń. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.				
Literatura:					
Podstawowa	1. Przestalski S., Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki. WUW Wrocław, 2001. 2. Resnick R., Halliday D., Podstawy fizyki. t. 1-5, PWN, W-wa, 2003.				
Uzupełniająca	Materiały z fizyki dla studentów (dostępne w internecie) przygotowane przez pracowników Zakładu Fizyki. (w tłumaczeniu na język angielski)				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR			3	ECTS*	
Dyscyplina –				ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		42	godz.	1,7	ECTS*
w tym:					
	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	10	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0.1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Instrumental analysis*

Wymiar ECTS	5
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>Podstawowa wiedza z chemii i chemii analitycznej.</i>

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
INA.SM_W01	- teoretyczne podstawy instrumentalnych metod analizy chemicznej stosowanych w badaniach rolniczych,	RO2_W02 RO2_W07	RR
INA.SM_W02	- zagadnienia na temat budowy i działania sprzętu analitycznego wykorzystywanego do analizy próbek środowiskowych i rolniczych,		
INA.SM_W03	- możliwości zastosowania i ograniczeń każdej ze znanych metod instrumentalnych i wybiera metodę dla konkretnej próbki,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
INA.SM_U01	- rozpoznać sprzęt wykorzystywany w laboratorium analitycznym i wykonuje podstawową funkcję związaną z jego obsługą,	RO2_U07 RO2_U08 RO2_U04	RR
INA.SM_U02	- zmierzyć podstawowe parametry chemiczne w próbkach środowiskowych i rolniczych metodami instrumentalnymi,		
INA.SM_U03	- zinterpretować wyniki uzyskanej analizy,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
INA.SM_K01	- ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy,	RO2_K02 RO2_K03 RO2_K04	RR
INA.SM_K02	- odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
	1-2. Prowadzenie i klasyfikacja metod instrumentalnych stosowanych w rolnictwie. 3-4. Pobieranie i przygotowywanie próbek środowiskowych do analizy: przygotowanie, trawienie, ekstrakcja. 5-6. Metody elektrochemiczne. 7-8. Analiza elementarna związków organicznych. 9-10. Spektrometria absorpcji atomowej i jej modyfikacje. 11-12 Spektrometria emisji atomowej. 13-14. Spektroskopia absorpcji molekularnej: UV-Vis-IR. 15. Metody chromatograficzne w badaniach środowiskowych: chromatografia gazowa i cieczowa. Rodzaje i źródła błędów oraz parametry walidacyjne metody analitycznej.	
Realizowane efekty uczenia się	<i>INA.SM_W01, INA.SM_W02, INA.SM_W03</i>	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (test wyboru i uzupełnienie + zadania obliczeniowe). Ocena końcowa wystawiana na podstawie poniższych kryteriów: 1. (2.0): wydaje się, jeżeli przynajmniej jeden z trzech składników (W, U lub K) efekty uczenia się przedmiotu wpływają na mniej niż 50% efektów mających zastosowanie dla danego elementu. 2. (3.0): wydaje się, jeżeli w ramach każdego z trzech komponentów (W, U lub K) efekty uczenia się studenta uzyskają co najmniej 50% odpowiednich efektów dla danego komponentu. 3. (3.5): wydawany jest na podstawie średniej arytmetycznej trzech elementów edukacji (W, U lub K) (średnio 61–70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen, jak przedstawiono w pkt. 3, zastosowano dla ocen (4,0) (średnio 71-80%), (4,5) - (średnio 81-90%) i (5,0) - (średnio > 90%). <i>UWAGA: Wykładowca, na podstawie stopnia opanowania bieżącej treści programu przedmiotu, na podstawie własnego doświadczenia dydaktycznego, formułuje ocenę na podstawie kryteriów formalnych określonych powyżej.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
	1-2. Pobieranie i przygotowywanie próbek środowiskowych do analizy. 3-4. Trawienie i ekstrakcja próbek środowiskowych do analiz spektrometrycznych i chromatograficznych. 5-12. Oznaczanie C i N za pomocą analizatora elementarnego i N za pomocą analizatora Kjelttec. 13-20. Oznaczanie za pomocą spektrofotometru absorpcji atomowej AAS. 21-25. Oznaczanie za pomocą spektrometru emisyjnego ICP-OES i oznaczenia Hg AMA 254. 26-27. Możliwości zastosowania i oznaczenia za pomocą spektrofotometru UV-Vis. 28-30. Możliwości zastosowania i oznaczania za pomocą chromatografu gazowego.
Realizowane efekty uczenia się	INA.SM_U01, INA.SM_U02, INA.SM_U03, INA.SM_K01, INA.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązywanie zadań na poszczególnych ćwiczeniach lub symulacji komputerowych ocenianych przez prowadzącego regularnie pod kątem poprawności ich rozwiązania i organizacji pracy w zespole. Ocena końcowa z ćwiczeń: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń. 1. (2.0): wydaje się, jeżeli przynajmniej jeden z trzech składników (W, U lub K) efekty uczenia się przedmiotu wpływają na mniej niż 50% efektów mających zastosowanie dla danego elementu. 2. (3.0): wydaje się, jeżeli w ramach każdego z trzech komponentów (W, U lub K) efekty uczenia się studenta uzyskają co najmniej 50% odpowiednich efektów dla danego komponentu. 3. (3.5): wydawany jest na podstawie średniej arytmetycznej trzech elementów edukacji (W, U lub K) (średnio 61–70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen, jak przedstawiono w pkt 3, zastosowano dla ocen (4,0) (średnio 71-80%), (4,5) - (średnio 81-90%) i (5,0) - (średnio > 90%). <i>UWAGA: Wykładowca, na podstawie stopnia opanowania bieżącej treści programu przedmiotu na podstawie własnego doświadczenia dydaktycznego, formułuje ocenę na podstawie kryteriów formalnych określonych powyżej.</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. James W. Robinson, Eileen M. Skelly Frame, George M. Frame II, 2005: <i>Undergraduate Instrumental Analysis - Sixth Edition</i>, Taylor & Francis e-Library, Marcel Dekker, New York, ss. 1079. 2. <i>Materials provided by the lecturer.</i>
Uzupełniająca	1. Gambuś F., Wieczorek J. 2013: <i>Analiza instrumentalna dla studentów kierunków Rolnictwa i Ochrona Środowiska</i>, Wydawnictwo UR w Krakowie, Kraków, ss. 305.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	5 ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*
Struktura aktywności studenta:	

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		70	godz.	2,8	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	20	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		55	godz.	2,2	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Pracownia magisterska*

Wymiar ECTS	1
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PMA.SM_U01	- bezpiecznie używać sprzętu i urządzeń związanych z pomiarami polowymi i laboratoryjnymi,	RO2_W04	RR
PMA.SM_U02	- interpretować i przeliczać wyniki pomiarów,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PMA.SM_K01	- dbania o powierzony sprzęt,	RO2_K09 RO2_K04	RR
PMA.SM_K02	- skutecznej współpracy w zespole pełniąc w nim różne role.		

Treści nauczania:

Ćwiczenia 15 godz.

Tematyka zajęć	Celem zajęć jest nauka bezpiecznego korzystania ze sprzętu i urządzeń pomiarowych, nie zagrażającego uszkodzeniu sprzętu oraz interpretacji wielkości pomierzonych wskaźników. 1-2. Pomiary wskaźników wegetacyjnych (NDVI, SAVI, IRVI, SR, EVI) 3-4. Pomiary zieloności liścia (SPAD, N-tester, satelita) 5-6. Pomiary powierzchni asymilacyjnej SUNSCAN, LICOR AREAMeter 7-8. Pomiary promieniowania PAR (Sunscan, BF2, Licor Quantum Sensor) 9-10. Pomiary wymiany gazowej (Porometr AP4) 11-12. Pomiary procesu fotosyntezy (LCI _ SD) 13-14. Pomiary fluorescencji chlorofilu a 15. Pomiary emisji gazów cieplarnianych GA21(SONSONIC)
Realizowane efekty uczenia się	<i>PMA.SM_U01, PMA.SM_U02, PMA.SM_K01, PMA.SM_K02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na ocenę na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach, umiejętności wykonania pomiaru i jego interpretacji (sprawdzian), na każdych zajęciach. Ocena końcowa średnia z minimum 5 ocen pozytywnych
Literatura:	
Podstawowa	1. <i>Instrukcje użytkowania sprzętu.</i> 2. <i>Materiały przygotowane przez prowadzącego.</i>

Uzupełniająca	brak			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			1	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	15	godz.	0,6	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	godz.		
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	10	godz.	0,4	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Agrobiotechnology*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**ROLNICTWO**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ABT.SM_W01	- podstawowe techniki stosowane w roślinnych kulturach tkankowych oraz biotechnologiczne metody doskonalenia roślin, - zastosowanie roślinnych kultur in vitro oraz roślin modyfikowanych genetycznie w rolnictwie,	RO2_W10	RR
ABT.SM_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ABT.SM_U01	- korzystać z podstawowego sprzętu i aparatury stosowanej w laboratorium in vitro oraz biologii molekularnej, - przygotować pożywkę, izolować i wyklądać eksplantaty, izolować DNA z materiału roślinnego, przygotować reakcje PCR i zastosować enzymy restrykcyjne, - samodzielnie lub w zespole analizować wyniki oraz wyciągać wnioski z przeprowadzonych eksperymentów,	RO2_U07 RO2_U12 RO2_U06	RR
ABT.SM_U02			
ABT.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ABT.SM_K01	- ustawicznego doskonalenia się w zakresie biotechnologicznych metod doskonalenia roślin, -ma świadomość ważności wprowadzania nowoczesnych metod biotechnologicznych w rolnictwie, -potrafi pracować w zespole.	RO2_K01 RO2_K07 RO2_K02	RR
ABT.SM_K02			
ABT.SM_K03			

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Historia roślinnych kultur in vitro. Totipotencja komórek 2. Kondycja rośliny macierzystej, eksplantaty, dezynfekcja materiału roślinnego 3. Podstawowe pożywki wykorzystywane w kulturach in vitro 4. Warunki fizyczne w kulturach in vitro 5. Charakterystyka technik stosowanych w roślinnych kulturach tkankowych, regeneracja roślin <i>in vitro</i> (organogeneza) 6. Charakterystyka technik stosowanych w roślinnych kulturach tkankowych, regeneracja roślin	

	<i>in vitro</i> (somatyczna embriogeneza) 7. Mikrorozmnażanie roślin rolniczych - przegląd światowego dorobku 8. Perspektywy oraz zastosowanie kultur <i>in vitro</i> w rolnictwie 9. Konwencjonalne i molekularne sposoby doskonalenia organizmów 10. Podstawowe techniki biologii molekularnej wykorzystywane do doskonalenia organizmów (tworzenie organizmów modyfikowanych genetycznie) 11. Biotechnologiczne metody doskonalenia roślin (metody wektorowe) 12. Biotechnologiczne metody doskonalenia roślin (metody bezwektorowe) 13. Wykorzystanie roślin modyfikowanych genetycznie (GMO) w praktyce rolniczej 14. Aspekty społeczne i regulacje prawne dotyczące roślin modyfikowanych genetycznie 15. Perspektywy wykorzystania GMO w rolnictwie
Realizowane efekty uczenia się	ABT.SM_W01, ABT.SM_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin pisemny (zadania testowe i problemowe)</i> <i>Ocena końcowa = 0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia)</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Organizacja laboratorium <i>in vitro</i> - wyposażenie, aparatura, tok pracy 2. Przygotowanie pożywki do indukcji kalusa marchwi. Sterylizacja pożywek, szkła i narzędzi 3. Założenie kultury kalusowej z korzenia marchwi 4. Mikrorozmnażanie koniczyny: dezynfekcja i wysiew nasion <i>in vitro</i> 5. Mikrorozmnażanie koniczyny: izolacja eksplantatów z siewek, namnażanie, ukorzenianie i aklimatyzacja 6. Obserwacje kalusa marchwi (ocena zakażeń, określanie struktury i barwy kalusa), pokaz wybranych kultur roślinnych 7. Organizacja laboratorium biologii molekularnej i podstawowe wyposażenie 8. Przygotowanie materiału roślinnego do izolacji DNA 9. Izolacja DNA i ocena spektrofotometryczna uzyskanych izolatów DNA 10. Amplifikacja określonych fragmentów DNA metodą PCR 11. Zastosowanie enzymów restrykcyjnych do trawienia genomowego DNA, produktów PCR oraz plazmidów 12. Przygotowanie żelu agarozowego do rozdzielu preparatów DNA 13. Rozdział elektroforetyczny preparatów DNA i analiza wyników elektroforezy 14. Izolacja fragmentów DNA z żelu i oczyszczanie 15. Zaliczenie ćwiczeń
Realizowane efekty uczenia się	ABT.SM_U01, ABT.SM_U02, ABT.SM_U03, ABT.SM_K01, ABT.SM_K02, ABT.SM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Ocena za indywidualne wykonanie eksperymentów i interpretację uzyskanych wyników</i> <i>Pisemny sprawdzian z zakresu praktycznych wiadomości</i>

	Ocena podsumowująca: średnia z ocen uzyskanych w trakcie semestru Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Skucińska B. (red.) 2008. Przewodnik do ćwiczeń z roślinnych kultur in vitro. Wydawnictwo UR Kraków 2. Malepszy S. (red.) 2009. Biotechnologia roślin. PWN, Warszawa 3. Michalik B. (red.) 1996. Zastosowanie metod biotechnologicznych w hodowli roślin. DRUKROL S.C., Kraków
Uzupełniająca	1. Malepszy S., Niemirowicz-Szczytt K., Przybecki Z. 1989. Biotechnologia w genetyce i hodowli roślin. PWN, Warszawa 2. Brown T. A. 2001. Genomy. PWN, Warszawa 3. Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H. 2004. Biologia molekularna. PWN, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	4	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
Wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	16	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	42	godz.	2,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Methodology of scientific research*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza statystyczna.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MSR.SM_W01 MSR.SM_W02 MSR.SM_W03 MSR.SM_W04	- terminologię z zakresu metodologii badań naukowych, - zasady planowania, metodologię i analizę eksperymentów przeprowadzanych w warunkach naturalnych i sztucznych, - ograniczenia w stosowaniu testów statystycznych, - znaczenie obiektywnej oceny zaobserwowanych zjawisk w przyrodzie.	RO2_W02 RO2_W11	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MSR.SM_U01 MSR.SM_U02 MSR.SM_U03 MSR.SM_U04	- zaplanować eksperyment w warunkach naturalnych i sztucznych, wybierając projekt eksperymentu odpowiedni dla przedmiotu eksperymentu, - przeprowadzić analizę cech ilościowych i jakościowych oraz zastosować odpowiednie testy statystyczne, - cenić relacje między zmiennymi i przedstawić logiczne wnioski, - korzystać z zaawansowanego oprogramowania statystycznego,	RO2_U06 RO2_U08 RO2_U02 RO2_U04 RO2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MSR.SM_K01 MSR.SM_K02	- organizacji pracy w zespole w celu wykonania określonego zadania, - docenia potrzebę logicznego myślenia i działania.	RO2_K02 RO2_K03 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wprowadzenie i podstawowe pojęcia stosowane w badaniach naukowych. 3. Kryteria klasyfikacji i rodzaje eksperymentów. 4-6. Metody przeprowadzania ścisłych eksperymentów. 7-8. Techniki przeprowadzania ścisłych eksperymentów. 9-10. Porównanie dwóch próbek - krytyczne podejście do testu t. 11-12. Analiza eksperymentów czynnikowych. 13. Tabele nieprzewidziane. 14. Analiza korelacji i regresji. 15. Wnioskowanie nieparametryczne.	

Realizowane efekty uczenia się		MSR.SM_W01, MSR.SM_W02, MSR.SM_W03, MSR.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w ocenie końcowej wynosi 55%.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.			
Tematyka zajęć	1-2. Porównanie dwóch zależnych i niezależnych próbek 3-4. Całkowicie losowy projekt - eksperyment jednoczynnikowy 5-6. Całkowicie losowy projekt - eksperyment dwuskładnikowy 7-8. Całkowicie losowy projekt bloku - eksperyment jednoczynnikowy 9-10. Całkowicie losowy projekt bloku - eksperyment dwuskładnikowy 11-13. Korelacja i regresja 14-15. Tabele wnioskowania i nieprzewidziane nieparametryczne				
Realizowane efekty uczenia się		MSR.SM_U01, MSR.SM_U02, MSR.SM_U03, MSR.SM_U04, MSR.SM_K01, MSR.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena oparta na analizie danych i rozwiązywaniu problemów, również przy użyciu programów komputerowych. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 45%.			
Literatura:					
Podstawowa	1. Montgomery D.C. "Design and analysis of experiments" (8th ed.), 2012, Wiley 2. Quinn G. P., Keough M. J. "Experimental design and data analysis for biologists", 2002, Cambridge University Press. 3. Steel R. G. D., Torrie J. H. "Principles and procedures of statistics a biometrical approach" (2nd ed.), 1980, McGraw-Hill.				
Uzupełniająca	1. Manuals and handbooks of statistical software packages (Statistica, R). 2. Wójtowicz T., Binek A., Moś M. 2009. Correlations and path analysis of the components of Festuca pratensis seed yield. Grassland Science in Poland, 12, 223-232. 3. Paderewski, J., Gauch, H. G., Mądry, W., Drzazga, T., Rodrigues P. C. 2011. Yield response of winter wheat to agro-ecological conditions using additive main effects and multiplicative interaction and cluster analysis. Crop Science, 51(3), 969-980.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		3		ECTS*	
Dyscyplina –				ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		70	godz.	2,8	ECTS*
w tym:					
	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	15	godz.		
	udział w badaniach	23	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*	
praca własna		5	godz.	0,2	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Principles of good agricultural practice*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PGA.SM_W01 PGA.SM_W02 PGA.SM_W03	- problem ochrony krajobrazu i różnorodności biologicznej, - problem ochrony powietrza, emisji zanieczyszczeń GHG w rolnictwie, - problem zarządzania gospodarstwem w zrównoważonym rolnictwie,	RO2_W07 RO2_W12 RO2_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PGA.SM_U01 PGA.SM_U02 PGA.SM_U03	- przygotować projekt wdrożenia GAP w gospodarstwie, - przedstawić metody stosowania i przechowywania nawozów, pestycydów, - przygotować analizę ryzyka w gospodarstwie,	RO2_U01 RO2_U13 RO2_U16	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PGA.SM_K01 PGA.SM_K02	- organizacji i uczestniczenia w zespołach roboczych zaprojektowanych do realizacji projektu, - rozumienia roli rolnictwa w zrównoważonej produkcji.	RO2_K02 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Ustawodawstwo chroniące środowisko w dziedzinie rolnictwa. 3-4. Zarządzanie gospodarstwem w zrównoważonym rolnictwie. 5-6. Ochrona wody w rolnictwie, stosowanie i przechowywanie nawozów, stosowanie i przechowywanie pestycydów, zintegrowane zarządzanie szkodnikami. 7-8. Ochrona gleby, erozja wiatrowa, erozja wodna, degradacja biologiczna, degradacja chemiczna. 9-10. Ochrona powietrza, emisja zanieczyszczeń, GHG w rolnictwie. 11-12. Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej. 13-15. Agrotechnologia i płodozmian jako element GAP. Certyfikowane systemy zarządzania z elementami GAP.	
Realizowane efekty uczenia się	PGA.SM_W01, PGA.SM_W02, PGA.SM_W03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny Z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.		
Ćwiczenia audytoryjne		15 godz.		
Tematyka zajęć	Wdrożenie zasad dobrej praktyki rolniczej w gospodarstwie - projekt (analiza ryzyka w gospodarstwie, stosowanie i przechowywanie nawozów, stosowanie i przechowywanie pestycydów, agrotechnologia, plodozmian, obliczanie GHG)			
Realizowane efekty uczenia się	PGA.SM_U01, PGA.SM_U02, PGA.SM_U03, PGA.SM_K01, PGA.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena poszczególnych projektów. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.			
Literatura:				
Podstawowa	4. http://www.fao.org/prods/GAP/home/principles_en.htm 5. http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/en/ 6. https://www.ams.usda.gov/services/auditing/gap-ghp			
Uzupełniająca	1. https://www.globalgap.org/uk_en/ 2. https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/renewable-energy-directiv 3. http://iung.pl/dpr/publikacje/kodeks_dobrej_praktyki_rolniczej.pdf			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		3		ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*		
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		42	godz.	1,7 ECTS*
w tym:		wykłady	15	godz.
		ćwiczenia i seminaria	15	godz.
		konsultacje	10	godz.
		udział w badaniach		godz.
		obowiązkowe praktyki i staże		godz.
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Soil quality assessment*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu botaniki i uprawy traw, nawożenia i ochrony roślin.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SQA.SM_W01 SQA.SM_W02 SQA.SM_W03 SQA.SM_W04	- znaczenie jakości gleby, - związek między jakością gleby, a czynnikami środowiskowymi i antropogenicznymi, - sposób, w jaki teoria struktury i właściwości gleby może pomóc w praktycznych problemach rolniczych, - potrzebę pogłębienia wiedzy z zakresu ogólnej nauki o glebie.	RO2_W01 RO2_W11 RO2_W08	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SQA.SM_U01 SQA.SM_U02 SQA.SM_U03	- określić oznaki pogorszenia jakości gleby, - wskazać przyczyny i je zinterpretować, - wykorzystać wiedzę do wyjaśnienia, jakie działania należy podjąć w celu poprawy jakości gleby,	RO2_U07 RO2_U08 RO2_U12 RO2_U02 RO2_U04 RO2_U01 RO2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SQA.SM_K01 SQA.SM_K02	- organizowania i uczestniczenia w pracach zespołów badawczych zaprojektowanych do przeprowadzenia określonego eksperymentu, - rozumie związek między różnymi czynnikami wpływającymi na jakość gleby.	RO2_K02 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie: właściwości gleby wpływające na jakość gleby. 2-3. Funkcje gleby w odniesieniu do ich jakości. 4-5. Wskaźniki jakości gleby. 6-8. Ocena jakości gleby. 9-10. System oceny jakości gleby FAO. 11-12. System oceny jakości gleby USDA. 13-14. Postępy w ocenie jakości gleby np. środowisko tropikalne. 15. Ocena jakości gleby w różnych kontekstach np. aplikacja.	

Realizowane efekty uczenia się		SQA.SM_W01, SQA.SM_W02, SQA.SM_W03, SQA.SM_W04		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.		
Tematyka zajęć	1-3. Ocena jakości gleby, narzędzia i metody. 4-6. Parametry chemiczne i biologiczne do oceny jakości gleby. 7-9. Ocena jakości gleby na podstawie fauny glebowej jako wskaźnika. 10-12. Wpływ człowieka na jakość gleby, przykłady pozytywne i negatywne. 13-15. Przykłady zdrowych i niezdrowych gleb.			
Realizowane efekty uczenia się		SQA.SM_U01, SQA.SM_U02, SQA.SM_U03, SQA.SM_K01, SQA.SM_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena projektu analizy ekspresji poszczególnych genów. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.		
Literatura:				
Podstawowa	1. Hillel D. <i>Gleba w środowisku</i> . 2012. Wydawnictwo naukowe PWN. Warszawa 2. Nielsen M.N. Winding A. Binnerup S. <i>Microorganisms as indicators of soil health</i> . Denmark: National Environmental Search institute, 2002, (chapter 4 Microbial indicators of soils health) 3. Gregorich E.G., carter M.R. (edit) 1997. <i>Soil quality for crop production and ecosystem health in developments in soil sciences</i> , 25, 1-448.			
Uzupełniająca	1. Karlen D.L. Andrews S.S., Doran J.W. 2001. <i>Soil quality: current concepts and applications</i> . <i>Advances in Agronomy</i> , 74, 1-39. 2. <i>Biologiczne metody oceny skażenia środowiska</i> . Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2011 (rozdział 5. Badanie toksyczności gleby)			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2 ECTS*		
Dyscyplina –		ECTS*		
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5 ECTS*
w tym:		wykłady	15	godz.
		ćwiczenia i seminaria	15	godz.
		konsultacje	5	godz.
		udział w badaniach		godz.
		obowiązkowe praktyki i staże		godz.
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Computer tools in agriculture*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki i rolnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
CTA.SM_W01	- systemy informacyjne stosowane w zarządzaniu gospodarstwami rolnymi,	RO2_W06	RR
CTA.SM_W02	- zagadnienia na temat programów stosowanych do oceny stanu odżywienia roślin i planowania nawożenia,	RO2_W02	
CTA.SM_W03	- zagadnienia odnoszące się do komputerowych systemów wspomagania decyzji stosowanych do kontrolowania agrofagów roślinnych,	RO2_W04	
CTA.SM_W04	- ocenę ryzyka środowiskowego spowodowanego przez rolnictwo,	RO2_W07 RO2_W12	
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
CTA.SM_U01	- obsługiwać wybrane aplikacje komputerowe wykorzystywane w zarządzaniu gospodarstwem (np. nawożenie),	RO2_U01 RO2_U04	RR
CTA.SM_U02	- wykorzystywać komputerowe systemy wspomagania decyzji do kontrolowania chorób roślin i szkodników,	RO2_U13 RO2_U14	
CTA.SM_U03	- analizować dane za pomocą oprogramowania komputerowego i wyciągać wnioski w celu podjęcia właściwych decyzji,	RO2_U02 RO2_U06 RO2_U16	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
CTA.SM_K01	- oceny znaczenia narzędzi komputerowych dla właściwego zarządzania gospodarstwem,	RO2_K05 RO2_K06	RR
CTA.SM_K02	- rozumie potrzebę ciągłego szkolenia w zakresie narzędzi komputerowych stosowanych w rolnictwie.	RO2_K01 RO2_K07	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Optymalizacja systemu produkcji agronomicznej, zarządzanie parkiem maszynowym. 2-3. Systemy informacyjne do zarządzania gospodarstwem rolnym. 4-5. Internetowe bazy danych i strony internetowe związane z usługami doradczymi w zakresie rolnictwa i badań rolniczych. 6. Charakterystyka programów oceny stanu odżywienia roślin i planowania nawożenia. 7. Internetowe systemy sygnalizacyjne dotyczące szkodników i chorób upraw. 8-9. Komputerowe systemy wspomagania decyzji w celu zwalczania chorób roślin i szkodników	

	(np. zaraza ziemniaczana, sucha zgnilizna kapustna). 10-11. Narzędzia komputerowe do modelowania wzrostu roślin, rozwoju szkodników. 12-13. Narzędzia komputerowe do modelowania ryzyka znoszenia. 14-15. Narzędzia komputerowe do modelowania oceny ryzyka środowiskowego.			
Realizowane efekty uczenia się	CTA.SM_W01, CTA.SM_W02, CTA.SM_W03, CTA.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Ćwiczenia laboratoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przygotowanie planu nawożenia z wyborem nawozów w wybranym gospodarstwie. 3-6. Komputerowe systemy wspomagania decyzji do kontrolowania chorób roślin. 7-9. Wybór środków ochrony roślin i prowadzenie rejestrów zabiegów ochrony roślin. 10-12. Analizy stopnia uszkodzenia roślin przez szkodniki i choroby. 13-14. Analizy ryzyka środowiskowego związanego ze stosowaniem pestycydów. 15. Komputerowy system wspomagający wybór parku maszynowego dla gospodarstwa.			
Realizowane efekty uczenia się	CTA.SM_U01, CTA.SM_U02, CTA.SM_U03, CTA.SM_K01, CTA.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnego projektu. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. <i>Computer and Computing Technologies in Agriculture IV 4th IFIP TC 12 Conference, CCTA 2010, Nanchang, China, October 22-25, 2010, Selected Papers, Part I, III</i> 2. <i>CIGR Handbook of Agricultural Engineering. Vol. VI Information Technology. CIGR 2006, ISBN 1-892769-54-9</i>			
Uzupełniająca	1. <i>Computer and Computing Technologies in Agriculture V 5th IFIP TC 5/SIG 5.1 Conference, CCTA 2011, Beijing, China, October 29-31, 2011, Proceedings, Part III</i> 2. www.ar.krakow.pl/~dropek			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5 ECTS*
w tym:				
	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Alternative sources of energy*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza na temat uprawy, geografii i geologii.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ASE.SM_W01	- jaki rodzaj odnawialnego źródła energii istnieje i jak wpłynie on na środowisko,	RO2_W12 RO2_W16	RR
ASE.SM_W02	- zrównoważoną ideę rozwoju obszarów rolniczych,	RO2_W13	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ASE.SM_U01	- wybrać odpowiednie źródła energii dla warunków w swoim regionie,	RO2_U02	RR
ASE.SM_U02	- używać literatury naukowej w języku angielskim i zna profesjonalne wyrażenia w języku angielskim,	RO2_U13 RO2_U05	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ASE.SM_K01	- rozumie konieczność ciągłego studiowania, ze względu na bardzo szybki postęp w tej dziedzinie wiedzy,	RO2_K01 RO2_K07	RR
ASE.SM_K02	- działań zmierzających do ochrony zasobów nieodnawialnych.	RO2_K05	

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.	
Tematyka zajęć	1-2. Sytuacja energetyczna w Polsce i na świecie. Wpływ konwencjonalnych źródeł energii na środowisko (zmiany klimatyczne, erozja, kwaśne deszcze itp.). 3-4. Energia wodna 5-6. Energia wiatrowa 7-8. Energia słoneczna 9-10. Energia geotermalna 11-12. Biopaliwa płynne 13-14. Biopaliwa gazowe 15. Biomasa do bioenergii	
Realizowane efekty uczenia się	ASE.SM_W01, ASE.SM_W02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny, poprawna odpowiedź na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z egzaminu w ocenie końcowej wynosi 65%	
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.	

Tematyka zajęć	1-6. Projektowanie plantacji wierzby energetycznej i obliczanie wartości ekonomicznych oraz wartości energetycznej dla wybranych upraw energetycznych. 7-12. Prezentacje studenckie różnych rodzajów upraw energetycznych. 13-15. Planowanie różnych rodzajów instalacji odnawialnych.			
Realizowane efekty uczenia się	ASE.SM_U01, ASE.SM_U02, ASE.SM_K01, ASE.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z ćwiczeń będzie oparta na ewaluacji jakości wszystkich projektów. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 35%			
Literatura:				
Podstawowa	Neresian R.L., 2010, <i>Energy for the 21st Century: a Comprehensive Guide to Conventional and Alternative Sources</i> . Publ.: M.E.Sharpe Inc			
Uzupełniająca	1. Klima K., Kieć J., Lepiarczyk A., Synowiec A. 2014. <i>Impact of laser beams treatment on the biomass yield and energy value of multiflora rose</i>. <i>Inżynieria Rolnicza</i>, 3, 163-174. 2. Klima K., Lepiarczyk A., Synowiec A. 2015. <i>Economic aspects of Rosa multiflora Thunb. biomass production</i>. <i>Agricultural Engineering</i>, 4(156), 149-156.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Organic farming*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ORF.SM_W01	- zasady i cele systemu ekologicznego,	RO2_W13 RO2_W11 RO2_W04	RR
ORF.SM_W02	- metody produkcji w systemie ekologicznym,		
ORF.SM_W03	- przepisy i normy w sektorze ekologicznym,		
ORF.SM_W04	- system certyfikacji w rolnictwie,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ORF.SM_U01	- opracować plan pracy dla gospodarstwa ekologicznego,	RO2_U01 RO2_U14 RO2_U08 RO2_U03	RR
ORF.SM_U02	- przygotować dokumentację do produkcji ekologicznej,		
ORF.SM_U03	- przygotować plan audytu w jednostce ekologicznej,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ORF.SM_K01	- organizowania i uczestniczenia w zespołach roboczych zaprojektowanych do realizacji projektu,	RO2_K02 RO2_K06	RR
ORF.SM_K02	- rozumie rolę systemu ekologicznego w zrównoważonej produkcji.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie: Prawodawstwo i ogólne zasady produkcji ekologicznej. 2-3. Płodzmian w rolnictwie ekologicznym. 4-5. Specyfika ochrony roślin w produkcji ekologicznej. 6-7. Nawożenie i nawozy. 8. Uprawy towarzyszące. 9-10. Hodowla zwierząt w systemie ekologicznym. 11. Pszczelarstwo i akwakultura. Produkcja, sprzedaż hurtowa i import. 12-15. System certyfikacji. Analiza ryzyka i identyfikowalność. Niezgodności, sankcje i działania naprawcze.	
Realizowane efekty uczenia się	ORF.SM_W01, ORF.SM_W02, ORF.SM_W03, ORF.SM_W04	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.	

Ćwiczenia audytoryjne		15		godz.
Tematyka zajęć	1-15. Przygotowanie projektu gospodarstwa: plodozmian, ochrona roślin, nawożenie proces konwersji, dokumentacja i audyt.			
Realizowane efekty uczenia się	ORF.SM_U01, ORF.SM_U02, ORF.SM_U03, ORF.SM_K01, ORF.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena poszczególnych projektów. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. B. Šarapatka, J. Urban et al. 2009. <i>Organic Agriculture</i>. IAEI, Prague 2. <i>Natural resource management in agriculture</i>. 2004. Ed.: B. Shiferaw, H.A. Freeman, S.M. Swinton, CABI Publishing. 3. <i>Organic agriculture A global perspective</i>. 2006. Ed.: Kristiansesn P., Taji A., Reganold J., CABI Publishing			
Uzupełniająca	1. <i>Organic farming: an international history</i>. 2007. Edited by. William Lockeretz. Friedman School of Nutrition Science and Policy, Tufts University,. Boston, Massachusetts, USA 2. <i>Organic Farming – EU regulations</i> https://ec.europa.eu/agriculture/organic/ 3. <i>International Federation of Organic Agriculture - Annual Reports</i>, IFOAM Head Office, Germany (www.ifoam.org)			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2		ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	3	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Agricultural extension*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności w zakresie rolnictwa, ekonomii, wspólnej polityki rolnej.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Statystyki i Polityki Społecznej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
AEX.SM_W01	- zagadnienia teoretyczne związane z funkcjonowaniem sektora rolniczego w jego otoczeniu,	RO2_W01 RO2_W04 RO2_W06	RR
AEX.SM_W02	- zagadnienia na temat metod i technik pracy w grupach i pracy doradczej,		
AEX.SM_W03	- rodzaje doradztwa rolniczego,		
AEX.SM_W04	- system doradztwa rolniczego na świecie,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
AEX.SM_U01	- ocenić i chętnie stosuje techniki w indywidualnym upowszechnianiu wiedzy rolniczej,	RO2_U01 RO2_U02 RO2_U03	RR
AEX.SM_U02	- zastosować dowolną technikę pracy w grupie,		
AEX.SM_U03	- komunikować się w ramach indywidualnego doradztwa i może właściwie zachowywać się w obsłudze klienta,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
AEX.SM_K01	- rozwiązywania zadań zarówno samodzielnie, jak i w zespole,	RO2_K02 RO2_K01	RR
AEX.SM_K02	- rozumie potrzebę doskonalenia wiedzy i umiejętności uczenia się w technikach upowszechniania wiedzy rolniczej.		

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Edukacja na temat rozszerzenia i rozszerzenia rolnictwa: co to jest rozszerzenie, alternatywne słowa na określenie rozszerzenia, definicja, zapewnianie pomocy i porad, bariery dla rolników, rozszerzenie jako proces, edukacja rozszerzenia jako nauka: strategiczne pytania związane z procesem rozszerzenia, rozszerzenia i konsultacji. 2. Koncepcja Rolniczego Systemu Wiedzy i Informacji (AKIS): analiza AKIS, badania rolnicze, źródła informacji, współpracujący badacz i agent rozszerzenia, wiedza rolnika, rola AKIS, modele badań - powiązanie rozszerzeń: podejście TOT, model interakcji społecznej, model rozwiązywania problemów, stosowanie modeli. 3. Metody wywierania wpływu na ludzkie zachowanie: wymuszanie przymusu, wymiany, porad, otwarty wpływ na wiedzę i manipulowanie postawami rolnika, zapewnianie środków, świadczenie usług, zmiana struktury społeczno-ekonomicznej.

	4. Teoretyczne podstawy korzystania przez rolników z rozszerzenia: ogólne zasady postrzegania, projektowanie skutecznych komunikatów rozszerzenia, model komunikacji, skuteczne metody uczenia się i nauczania. 5. Modele decyzyjne: model normatywny, model empiryczny, model Bosa, kolektywne podejmowanie decyzji, proces decyzyjny rolnika i sposób, w jaki agent rozszerzenia może pomóc. 6. Wdrażanie i rozpowszechnianie innowacji: proces adopcji, kategorie odbiorców, cechy innowacji, procesy dyfuzji. 7. Metody rozszerzania: środki masowego przekazu, metody grupowe (przemówienia, rozmowy, warsztaty, pokazy, dyskusje w grupach, wizyty studyjne), indywidualne rozszerzenie (rola wzajemnej dyskusji, model doradztwa, diagnoza - model recepty, model uczestnictwa), nowoczesne techniki: SWOT, NGT, Brain Storming, Delphi. 8. Planowanie programów rozszerzenia: wybór celów, grupy docelowej, treści rozszerzenia, metody rozszerzenia, organizacja działań, proces planowania. 9. Ocena i monitorowanie: poziomy i kryteria oceny programów rozszerzenia, gromadzenie danych wymaganych do oceny. 10. Udział rolników w programach rozszerzenia: czym jest uczestnictwo, dlaczego rolnicy powinni uczestniczyć, kto będzie uczestniczył, rola rolników i agentów rozszerzenia w planowaniu programów rozszerzenia. 11. Organizacja i zarządzanie organizacjami rozszerzenia: warunki organizacji usługi rozszerzenia, przywództwo w organizacjach rozszerzenia, rozwój personelu, specjaliści i lekarze ogólni, agenci rozszerzenia, łączenie edukacji rozszerzającej z innymi zadaniami, organizacja i prywatyzacja usług rozszerzenia, system szkoleń i wizyt (T&V). 12. Rola rozszerzenia rolnictwa: zmiana naszego społeczeństwa, rola agentów rozszerzenia spełniających te role, rola administratorów rozszerzenia. 13. Rodzaje rozbudowy rolnictwa: technologia produkcji roślinnej, technologia produkcji zwierzęcej, mechanizacja gospodarstw, zarządzanie gospodarstwem, marketing gospodarstwa, zarządzanie przedsiębiorstwem, ochrona środowiska. 14. Systemy rozbudowy rolnictwa na świecie: charakterystyka państwowych, półpaństwowych, półautonomicznych, prywatnych; systemy autonomiczne i komercyjne, analiza SWOT systemów państwowych i prywatnych, organizacje pozarządowe i rozbudowa. 15. Skuteczność prac rozszerzających: podejście klasyczne i systemowe, cechy skutecznego systemu i sposoby jego poprawy.)
Realizowane efekty uczenia się	AEX.SM_W01, AEX.SM_W02, AEX.SM_W03 AEX.SM_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena końcowa: egzamin pisemny (test) 80%
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Autoprezentacja jako komunikacja interpersonalna 2. Techniki działające indywidualnie 3-4. Zasady pracy w grupie 5-6. Identyfikacja problemów i rozwiązywanie problemów przy użyciu techniki grupy nominalnej (2 s) 7-8. Rozwiązywanie problemów poprzez burzę mózgów 9-10. Inne nowoczesne metody i techniki pracy zespołowej: analiza SWOT, burza mózgów, analiza pola siłowego, technika Delphi 11-14. Wypełnianie wniosków o wybrany pomiar PROW (CAP) 15. Ćwiczenia oceniające
Realizowane efekty uczenia się	AEX.SM_U01, AEX.SM_U02, AEX.SM_U03, AEX.SM_K01, AEX.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny częściowe: 1. ocena poszczególnych zadań wykonywanych w grupach nominalnych i docelowych, prezentacja wyników praca zespołowa i formularze aplikacyjne 90% 2. aktywność przy realizacji zadań 10% Wynik: średnia ocen 100%
Literatura:	
Podstawowa	1. Ban van den A.W., Hawkins H.S. 1996. <i>Agricultural Extension. Second edition. Blackwell Science Oxford, UK</i>, 294 2. Seevers B. and others, 1997. <i>Education through Cooperative extension. Delmar Publishers and ITP, Albany, New York</i>, 287

Uzupełniająca	1. Albrecht H. and others, 1989. <i>Agricultural Extension</i>, Vol. 1. <i>Basic Concepts and methods</i>. Wiley Eastern Ltd Special Edition for GTZ GmbH, Eschborn, Germany, 276 2. Hoffmann V., Christinck A., Lemma M., 2009. <i>Rural Extension</i>, Vol. 2: <i>Examples and Background Material</i>. Margraf Publishers GmbH, Scientific books, Weikersheim, Germany, 555 7. Swanson B.E., 2008. <i>Global review of Good Agricultural and Advisory Service Practices</i>. FAO UN, Rome, 64				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR			3	ECTS*	
Dyscyplina –				ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego			42	godz.	1,7 ECTS*
w tym:					
	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	10	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				godz.	ECTS*
praca własna			33	godz.	1,3 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Semestr 2

Przedmiot:

English for specific purposes B2+

Wymiar ECTS	2
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>Kompetencje językowe z j. angielskiego na poziomie B2</i>

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Studium Języków Obcych UR</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EN.B2.SM_U01	- w zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie główne idee oraz jest w stanie zidentyfikować i przeanalizować istotne informacje z szeregu źródeł związanych z jego kierunkiem studiów,	RO2_U05 RO2_U17 RO2_U18 RO2_U19	RR
EN.B2.SM_U02	- w zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student może skutecznie komunikować się z <i>native speakerem</i> języka angielskiego, włączając w swoją mowę terminy i słownictwo związane z jego kierunkiem studiów,		
EN.B2.SM_U03	- w zakresie rozumienia mowy ze słuchu student rozumie ogólne znaczenie i identyfikuje główną ideę, a także istotne informacje w wypowiedziach na wiele tematów związanych z jego kierunkiem studiów,		
EN.B2.SM_U04	- w zakresie umiejętności pisania student potrafi sformułować krótką, prostą wypowiedź pisemną w formie życiorysu, listu motywacyjnego,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EN.B2.SM_K01	- rozumienia i docenienia znaczenia mówienia w językach obcych, a także potrzeby edukacji przez całe życie.	RO2_K01	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia audytoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Słownictwo, terminy i szereg tekstów dotyczących: 3-5. Hodowla roślin uprawnych 6-8. Siły napędowe w rolnictwie 9-11. Planowana różnorodność 12-15. Przygotowanie gleby 16-19. Zarządzanie glebą		

	20-23. Nawozy 24-26. Analiza finansowa dla potrzeb rolnictwa 27-28. Ochrona roślin 29-30. Agroturystyka			
Realizowane efekty uczenia się	EN.B2.SM_U01, EN.B2.SM_U02, EN.B2.SM_U03, EN.B2.SM_U04, EN.B2.SM_K01			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Forma pisemna; na ocenę pozytywną : min. 59% poprawnych odpowiedzi.			
Literatura:				
Podstawowa	Materiały przygotowane przez pracowników Studium Języków Obcych UR.			
Uzupełniająca	English Grammar in Context B2			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,3	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	godz.		
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	18	godz.	0,7	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Diploma seminar*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie</i>
Wymagania wstępne	<i>Podstawowe wiadomości na temat pisania prac dyplomowych.</i>

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2, 3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSEM.SM_W01 DSEM.SM_W02 DSEM.SM_W03 DSEM.SM_W04	- metodologię i zasady przygotowania pracy magisterskiej, - schemat prezentacji w obronie pracy dyplomowej, - zagadnienia dotyczące najważniejszych problemów w rolnictwie, - podstawowe zasady z zakresu prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej,	RO2_W02 RO2_W06 RO2_W14	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
DSEM.SM_U01 DSEM.SM_U02 DSEM.SM_U03 DSEM.SM_U04 DSEM.SM_U05	- przygotować prezentację wyników pracy magisterskiej, - wybrać i poprawnie cytować bibliografię, - eksplorować i prezentować wiedzę o rolnictwie w formie referatów i prezentacji ustnych, - przeprowadzić badanie z pomocą przełożonego, - gromadzić i wybierać dane z uwzględnieniem praw autorskich i ochrony własności intelektualnej,	RO2_U17 RO2_U05 RO2_U18 RO2_U02 RO2_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSEM.SM_K01 DSEM.SM_K02 DSEM.SM_K03	- pracy w grupie, - uczenia się przez całe życie, - oceny jakości prezentacji pracy dyplomowej.	RO2_K02 RO2_K01 RO2_K03	RR

Treści nauczania:

Seminarium	30 + 30	godz.
Tematyka zajęć	Semestr 2 1-30. Wymagania dotyczące formy przygotowania pracy magisterskiej. Metody pracy naukowej - pytania badawcze i hipotezy oraz ich weryfikacja. Źródła informacji, ich wykorzystanie i cytowanie. Zasady pisania tekstu (styl, zasady typograficzne itp.). Opracowanie koncepcji pracy dyplomowej.	

	Semestr 3 31-60. Przygotowanie przez studentów prezentacji celów pracy, przeglądu literatury i zakresu. Prezentacja założeń metodologicznych, wyników i ich interpretacja w konfrontacji z literaturą źródłową. Wymagania dotyczące obrony pracy dyplomowej i przygotowania do egzaminu. końcowego oraz obrony pracy dyplomowej.			
Realizowane efekty uczenia się	DSEM.SM_W01-W04, DSEM.SM_U01-U05, DSEM.SM_K01-K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z przedmiotu oparta jest na ocenie przygotowanej prezentacji i ocenie aktywności na zajęciach.			
Literatura:				
Podstawowa	Oryginalne prace naukowe z dziedziny rolnictwa.			
Uzupełniająca	Literatura wybrana zgodnie z tematem pracy magisterskiej.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			6	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	142	godz.	5,7	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	60	godz.	
	konsultacje	30	godz.	
	udział w badaniach	50	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	8	godz.	0,3	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Models of crop growth and development*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii, fizjologii roślin, meteorologii oraz zasad matematyki i statystyki.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
WIEDZA – zna i rozumie:			
		efektu kierunkowego	dyscypliny
MCG.SM_W01	- podstawowe pojęcia z zakresu modelowania i teledetekcji w odniesieniu do modeli roślin, - zagadnienia na temat funkcjonowania głównych modeli wzrostu i rozwoju roślin, - podstawowe miary statystyczne stosowane do walidacji modeli i potrafi obliczyć parametry za pomocą np. Excel lub IRENE,	RO2_W07 RO2_W16 RO2_W02	RR
MCG.SM_W02			
MCG.SM_W03			
UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:			
MCG.SM_U01	- operować aparatem do pomiaru fotosyntezy, wielkości indeksu LAI i wskaźników wegetacji - przygotować pliki danych pogodowych dla modeli symulacyjnych i umie korzystać z generatorów danych pogodowych, - symulować wzrost wybranych gatunków roślin rolniczych przy użyciu wybranego modelu i przeprowadza statystyczną ocenę efektów modelowania,	RO2_U02 RO2_U08	RR
MCG.SM_U02			
MCG.SM_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:			
MCG.SM_K01	- rozwiązywania postawionych problemów i jest zdolny do organizacji pracy w zespole, - docenienia znaczenia wiedzy interdyscyplinarnej i zastosowania technologii informatycznych w naukach rolniczych.	RO2_K02 RO2_K07	RR
MCG.SM_K02			

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wprowadzenie do modelowania. Ogólny schemat modelu roślinnego 3-4. Metody obliczania ewapotranspiracji w modelach roślin. Generatory danych pogodowych. Charakterystyka wybranych modeli holenderskich (SUCROS, WOFOST i inne).

	5-6. Działanie modelu WOFOST. Działanie modelu / produkcji WOFOST ograniczone przez niedobór NPK. Kalibracja parametrów WOFOST za pomocą modułu FSEOPT 7-12. Charakterystyka modelu APSIM, DAISY, CropSyst, DSSAT, EPIC i STICS. 13-15. Inne modele deterministyczne. Charakterystyka modelu USLE. Walidacja - program IRENE. Zastosowanie teledetekcji w modelowaniu.			
Realizowane efekty uczenia się	MCG.SM_W01, MCG.SM_W02, MCG.SM_W03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Pracownia komputerowa				30 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Zapoznanie z urządzeniami badawczymi i oprogramowaniem - miernikiem powierzchni LICOR, systemem Sunscan, GreenSeeker, oprogramowaniem Multiscan. Pozyskiwanie i przetwarzanie danych. Fenologiczny rozwój upraw. 3-4. Podstawowe dane meteorologiczne w modelach pogodowych - plon. Sposoby pozyskiwania i szacowania danych. Przygotowanie pliku danych pogodowych do użycia w modelu WOFOST. 5-6. Zapoznanie z modelem WOFOST, kalibracja rozwoju fenologicznego odmian pszenicy. 7-8. Utworzenie nowego pliku danych roślin (pszenica); Zakłócenia świetlne (PAR) i potencjalna produkcja biomasy. Obliczanie całkowitej fotosyntezy - arkusz. 9-10. Kalibracja LAI i potencjalnej produkcji biomasy, kalibracja asymilacji. Obliczanie oddychania (arkusz kalkulacyjny), rozdział asymilacji - wzrost powierzchni asymilacji. 11-12. Ograniczona dostępność wody, podatność na „warunki początkowe” dostępności wody w glebie, obliczanie ewapotranspiracji - arkusz kalkulacyjny. 13-14. Model wrażliwości na maksymalną zdolność zatrzymywania wody w glebie, tworząc nowy plik danych gleby. 15-16. Kalibracja produkcji biomasy ograniczona dostępnością wody. 17-18. Tworzenie arkusza dla algorytmów QUEFTS. 19-20. Ćwiczenia z modelem Apsim: zasady modelu, bilans wody ugoru u ugoru, wpływ pokrywy resztkowej na magazynowanie wody w glebie podczas ugoru 21-22. Model Apsim: jazda na rowerze, symulacja uprawy sorgo, długoterminowa rotacja sorgo / pszenicy. 23-24. Cyrkulacja węgla organicznego i azotu w układzie gleba-roślina-atmosfera oparta na modelu Daisy. 25-26. Symulacja komputerowa. 27-28. Symulacja komputerowa - wpływ nawożenia organicznego na zawartość C i N w glebie - Stokrotka, 29. Obliczanie wpływu szkód wyrządzonych przez szkodniki na plonowanie. 30. Ocena wydajności modelu na podstawie wybranych pomiarów statystycznych (program IRENE).			
Realizowane efekty uczenia się	MCG.SM_U01, MCG.SM_U02, MCG.SM_U03, MCG.SM_K01, MCG.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Samodzielnie lub w zespołach przeprowadzona zostanie symulacja wybranych procesów środowiskowych. Będzie oceniana dokładność i skuteczność zadań, w tym współpraca w zespole. Każde ćwiczenie kończy się oceną. Ocena końcowa jest średnią ocen uzyskanych w trakcie semestru.			
Literatura:				
Podstawowa	B. Kulig. 2010. <i>Matematyczne modelowanie wzrostu i rozwoju roślin</i> . Wydawnictwo UR w Krakowie <i>Materials for classes and lectures are available on the lecturer's website(http://matrix.ar.krakow.pl/~bkulig)</i>			
Uzupełniająca	<i>Klimek-Kopyra A., Strojny J., Zajac T., Ślizowska A., Klimesova J., Neugschwandtner R. 2017. Ordinal regression model for pea seeds mass. Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment, 68:81-87.</i> <i>Capala W. 1996. Charakterystyka modeli wzrostu i rozwoju roślin SUCROS i WOFOST. IUNG, Puławy.</i> <i>D.K. Benbi, R. Nieder. 2003. Handbook of processes an modeling in the soil plant system</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR	4			ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	70	godz.	2,8	ECTS*

w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	8	godz.		
	udział w badaniach	15	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
	praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Production technologies of commodity crops*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii, meteorologii oraz zasad matematyki i fizyki.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PTC.SM_W01	- podstawowe prawa i interpretuje wielkości fizyczne i procesy fizyczne w układzie atmosfera-roślina-gleba,	RO2_W03 RO2_W11 RO2_W16	RR
PTC.SM_W02	- zagadnienia dotyczące interakcji między roślinami i siedliskami oraz wykorzystania zasobów naturalnych w rolnictwie,		
PTC.SM_W03	- szczegółowe zagadnienia na temat technologii i technik stosowanych w rolnictwie, w zależności od systemu zarządzania i warunków środowiskowych,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PTC.SM_U01	- wybierać odpowiednie rozwiązania w celu poprawy środowiska oraz poprawy wydajności i efektywności ekonomicznej w rolnictwie,	RO2_U13 RO2_U14 RO2_U15	RR
PTC.SM_U02	- zakończyć projekt uprawy roślin,		
PTC.SM_U03	- porównać systemy i technologie produkcji rolnej z ich efektywnością ekonomiczną,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PTC.SM_K01	- etycznej odpowiedzialności za jakość produkcji rolnej i stan środowiska naturalnego,	RO2_K05 RO2_K06	RR
PTC.SM_K02	- odpowiedzialności za obciążenia środowiskowe wynikających z prowadzonej przez niego produkcji roślinnej.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Technologia uprawy pszenicy ozimej. 3-4. Technologia nowych odmian uprawy pszenżyta ozimego i wiosennego. 5. Technologia nowych odmian uprawy żyta ozimego. 6-7. Technologia nowych odmian uprawy jęczmienia i owsa. 8. Technologia wybranych podgatunków kukurydzy uprawianych do różnych celów; CCM, pasza, ziarno. 9. Technologia uprawy rzepaku ozimego, ocena plantacji zimujących.	

	10-11. Technologia wybranych odmian ziemniaka (wczesna i późna dojrzałość), uprawianych do różnych celów. 12. Technologia wybranych odmian buraków (cukier i pasza), metody zbioru i przechowywania. 13-14. Technologia uprawy roślin strączkowych (groch / bób / soja) do różnych celów. 15. Technologia uprawy roślin strączkowych paszowych do różnych celów.
Realizowane efekty uczenia się	PTC.SM_W01, PTC.SM_W02, PTC.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy. Aby zaliczyć przedmiot przynajmniej 60% pytań należy odpowiedzieć poprawnie. Wkład w wykłady jest oceniany i wynosi 66,6% oceny końcowej.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy pszenicy ozimej na potrzeby chleba i ziarna paszowego. 2. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy jęczmienia ozimego i jarego w różnych warunkach środowiskowych. 3. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy pszenżyta w różnych warunkach środowiskowych. 4. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy kukurydzy do różnych celów, uprawianych w różnych warunkach środowiskowych. 5. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy rzepaku ozimego w różnych warunkach środowiskowych. 6. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy ziemniaków do różnych celów, uprawianych w różnych warunkach środowiskowych. 7-8. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy buraków do różnych celów, uprawianych w różnych warunkach środowiskowych. 9-10. Zapoznanie się z założeniami projektowymi i realizacja projektu uprawy roślin strączkowych (groch / bób) w różnych warunkach środowiskowych. 11. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy soi w różnych warunkach środowiskowych. 12. Zapoznanie się z założeniami projektu i realizacja projektu uprawy roślin strączkowych w różnych warunkach środowiskowych. 13-15. Wizyta w gospodarstwie rolnym, zapoznanie studentów z prawidłowym przebiegiem przygotowania gleby do uprawy wiosennej do siewu zbóż jarych oraz z techniką wiosennego nawożenia i ochrony chwastów / owadów zbóż ozimych i rzepaku ozimego. Wizyta na farmie, zapoznająca studentów z przygotowaniem gleby pod ziemniaki i buraki cukrowe, techniką siewu buraków i sadzeniem ziemniaków.
Realizowane efekty uczenia się	PTC.SM_U01, PTC.SM_U02, PTC.SM_U03, PTC.SM_K01, PTC.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie projektów dużych upraw i pozytywny wynik testu z przynajmniej 60% odpowiedzi na pytania poprawnie. Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 66,6%.

Literatura:

Podstawowa	1. <i>Introduction to agronomy</i> , ed. C. Sheaffer, K. Moncada 2. <i>Principles of agronomy for sustainable agriculture</i> , ed. F. Villalobos, E. Fereres 3. <i>Szczegółowa uprawa roślin</i> . Wyd. 2, 2003, WAR Wrocław, praca zbiorowa, red. Z. Jasińskiej i A. Koteckiego
Uzupełniająca	1. <i>Nawożenie mineralne roślin uprawnych</i> , praca zbiorowa, red. R. Czuby, Police 1996. 2. <i>Nawożenie roślin uprawnych, 2 Nawożenie i systemy nawożenia</i> , W. Grzebisz, PWRiL 3. <i>Zalecenia ochrony roślin - IOR-PIB Poznań - www.ior.poznan.pl</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	4	ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	55	godz.	2,2	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	

konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	13	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Raw material quality and food safety*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza na temat technologii uprawy roślin oraz podstawowa wiedza na temat analizy jakości pasz i produktów spożywczych.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RMQ.SM_W01	- podstawowe pojęcia związane z jakością surowców roślinnych i gotowych produktów spożywczych,	RO2_W04 RO2_W10 RO2_W08	RR
RMQ.SM_W02	- parametry jakościowe zbóż, pseudo-zbóż i produktów gotowych,		
RMQ.SM_W03	- parametry jakościowe nasion oleistych i gotowych olejów spożywczych,		
RMQ.SM_W04	- parametry jakości bulw ziemniaka, produktów do przetwarzania ziemniaków i metod przechowywania,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RMQ.SM_U01	- ocenić jakość produktów roślinnych według zawartości białek roślinnych, tłuszczów, węglowodanów i witamin,	RO2_U02 RO2_U08 RO2_U13	RR
RMQ.SM_U02	- ocenić wpływ metody produkcji i przechowywania na jakość surowców roślinnych,		
RMQ.SM_U03	- zanalizować i zoptymalizować proces produkcji i przechowywania surowców roślinnych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RMQ.SM_K01	- efektywnej pracy w grupie i organizowania pracy w zespole,	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K05	RR
RMQ.SM_K02	- ma świadomość etycznej i prawnej odpowiedzialności za jakość produkcji rolnej.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Zalecenia żywieniowe. 2. Rodzaje pożywienia. Definicje i podstawowe pojęcia związane z żywnością funkcjonalną, dietetyczną, wygodną i ekologiczną. 3-4. Metody zarządzania jakością, HACCP. 5. Jakość ziaren zbóż, pseudo-zbóż i produktów zbożowych. 6. Skład chemiczny bulw ziemniaka w zależności od kierunku stosowania. 7. Jakość tłuszczów roślinnych i ich wykorzystanie. 8-9. Definicje, klasyfikacje i znaczenie witamin w żywieniu człowieka.	

	10-12. Znaczenie jakości surowców i produktów spożywczych w agroturystyce. 13-15. Nowe trendy w ocenie jakości surowców i gotowych produktów spożywczych.			
Realizowane efekty uczenia się	RMQ.SM_W01, RMQ.SM_W02, RMQ.SM_W03, RMQ.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.			
Ćwiczenia laboratoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przechowywanie zbóż i rzepaku oraz jakość surowca. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu. 3-4. Przechowywanie ziemniaków i jakość bulw. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu. 5-6. Ocena porównawcza wartości odżywczej białek roślinnych. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu. 7-9. Porównanie składu chemicznego nasion roślin strączkowych. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu. 10-12. Ocena składu chemicznego olejów roślinnych. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu. 12-13. Warzywa i owoce źródłem witamin. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu. 14-15. Polskie tradycyjne produkty. Praca wykonywana w zespołach. Ocena raportu.			
Realizowane efekty uczenia się	RMQ.SM_U01, RMQ.SM_U02, RMQ.SM_U03, RMQ.SM_K01, RMQ.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena sprawozdań na zajęciach. Aktywny udział w dyskusji. Ocena końcowa z ćwiczeń - średnie oceny z poszczególnych raportów. Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 50 %.			
Literatura:				
Podstawowa	Springett M. 1998. <i>Raw materials and the quality of processed foods</i> . Wolters Kluwer Law & Business, pp. 320			
Uzupełniająca	Safety in the agri-food chain / ed. by: P. A. Luning, F. Devlieghere, R. Verhé. Wageningen Academic Publishers, 2007, pp. 684			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				3 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,7	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	10	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Precision agriculture and technological progress*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PAT.SM_W01 PAT.SM_W02 PAT.SM_W03 PAT.SM_W04	- zagadnienia na temat zastosowania GIS w rolnictwie precyzyjnym, - zagadnienia odnoszące się do technik mapowania zmienności chemicznych i fizycznych właściwości gleby, - zagadnienia na temat systemów monitorowania plonów, - zagadnienia na temat wykrywania agrofagów i ich precyzyjnej kontroli,	RO2_W01 RO2_W06 RO2_W04 RO2_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PAT.SM_U01 PAT.SM_U02 PAT.SM_U03	- scharakteryzować GNSS, GIS i systemy rolnictwa precyzyjnego, - wybrać technologie rolnictwa precyzyjnego właściwe dla danego gospodarstwa, - interpretować mapy przestrzennego rozmieszczenia plonu, szkodników, składników pokarmowych w celu optymalizacji nawożenia i stosowania pestycydów,	RO2_U04 RO2_U13 RO2_U15 RO2_U02 RO2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PAT.SM_K01 PAT.SM_K02	- ma świadomość znaczenia technologii rolnictwa precyzyjnego, - rozumienia potrzeby ciągłego szkolenia w zakresie technologii rolnictwa precyzyjnego.	RO2_K05 RO2_K06 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Pojęcie rolnictwa precyzyjnego. Charakterystyka systemów GNSS. Systemy informacji geograficznej. Zalety i wady rolnictwa precyzyjnego. 3-4. Systemy monitorowania wydajności - oprogramowanie do przetwarzania danych dotyczących wydajności. Trendy przestrzenne i czasowe w mapach plonów. 5-6. Urządzenia do pozycjonowania i nawigacji w terenie. Techniki mapowania zmienności chemicznych i fizycznych właściwości gleby. wpływ precyzyjnego nawożenia na ilość i jakość plonów. 7-8. Precyzyjne techniki ochrony upraw. Wykrywanie chwastów, szkodników i chorób 9-10. Technologie urządzeń do zarządzania konkretnymi obszarami (SSM) w uprawie roli, nawożeniu, siewie, ochronie roślin i nawadnianiu. Sprzęt do szybkiej oceny właściwości fizycznych	

	i chemicznych gleby. 11-12. Ekonomiczne i środowiskowe skutki rolnictwa precyzyjnego. 13-15. Strategie i praktyki zarządzania dla precyzyjnych operacji rolniczych. Systemy monitorowania gospodarstw.			
Realizowane efekty uczenia się	PAT.SM_W01, PAT.SM_W02, PAT.SM_W03, PAT.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Ćwiczenia laboratoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Oprogramowanie komputerowe do akwizycji, przetwarzania i analizy danych. 3-4. Precyzyjne czujniki polowe do gromadzenia danych o lokalnej zmienności gleby, roślin i klimatu. 5-6. Przetwarzanie danych terenowych i przygotowanie raportu do aplikacji nawozu. 7-8. Analiza danych w celu precyzyjnego stosowania pestycydów. 9-10. Przetwarzanie danych terenowych w oprogramowaniu do zintegrowanego zarządzania systemem farm 11-13. Oprogramowanie komputerowe do akwizycji, przetwarzania i analizy danych. 14-15. Precyzyjne czujniki polowe do gromadzenia danych o lokalnej zmienności gleby, roślin i klimatu.			
Realizowane efekty uczenia się	PAT.SM_U01, PAT.SM_U02, PAT.SM_U03, PAT.SM_K01, PAT.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena projektu analizy ekspresji poszczególnych genów. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. <i>Geostatistical Applications for Precision Agriculture</i> . M.A. Oliver. Springer. (2010) 2. <i>Precision Crop Protection - the Challenge and Use of Heterogeneity</i> . Erich-Christian Oerke, Roland Gerhards, Gunter Menz, Richard A. Sikora; Springer. (2010)			
Uzupełniająca	1. <i>CIGR Handbook of Agricultural Engineering, Vol. VI Information Technology</i> . Published by ASABE, 2006. 2. <i>Proceedings of the European Conferences on Precision Agriculture, Wageningen, Academic Publishers. Five volumes: Precision Agriculture '03; Precision Agriculture '05; Precision Agriculture '07; Precision Agriculture '09; Precision Agriculture '11.</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				4 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	55	godz.	2,2	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	13	godz.	
	udział w badaniach	10	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Polish culture and art at the turn of the century*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PCA.SM_W01	- podstawowe definicje i pojęcia związane z kulturą i cywilizacją Polski,	RO2_W04	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PCA.SM_U01	- interpretować znaczenie zjawiska kulturowego w podstawowy sposób,	RO2_U01 RO2_U03 RO2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PCA.SM_K01	- rozumienia znaczenia kultury i uczestnictwa w kulturze,	RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Kultura polska w kontekście cech cywilizacji europejskiej i zachodniej. 4-6. Znaczenie współczesnej kultury ludowej. 7-9. Trendy intelektualne kształtujące współczesną kulturę: postmodernizm i postmodernizm. 10-12. Polskie kino i literatura przełomu wieków. 13-14. Współczesna sztuka piękna i wizualna w Polsce. 15. Polska muzyka współczesna.	
Realizowane efekty uczenia się	<i>PCA.SM_W01; PCA.SM_U01; PCA.SM_K01</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Prezentacja na temat wybranego zjawiska w przestrzeni kulturowej współczesnej Polski. Ocena opiera się na: * niezbędnej treści * pomyśle i spójności wiadomości * formie przekazu	

Literatura:

Podstawowa	<i>1. M. Moran "A Country in the Moon", (fragments), Granta Books, London, 2008.</i>
------------	--

	2. M. Jacko, "Cultural Roots of Europe", (postconference materials), 2004.
	3. J.-F. Lyotard, "What is Postmodernism?" (c) University of Minnesota Press, 1984
Uzupełniająca	Selected articles and press texts e.g.: 1. W. Włodarczyk, "Contemporary Polish Art 1980-2000", culture.pl, 2004. 2. G. Macnab, "Martin Scorsese celebrates masterpieces of Polish cinema from Ashes and Diamonds to Black Cross", Independent 17.04.2015. https://www.independent.co.uk/arts-entertainment/films/features/martin-scorsese-celebrates-masterpieces-of-polish-cinema-from-ashes-and-diamonds-to-black-cross-10182411.html 3.M. Jankowski, "Popular Culture in 1970 and 1980's in Poland", CUNY Academic Works, 20116.

**Struktura efektów
uczenia się:**

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	27	godz.	1,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	23	godz.	0,9	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Biological plant protection*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z biologii.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BPP.SM_W01 BPP.SM_W02 BPP.SM_W03 BPP.SM_W04	- szczegółowe zagadnienia na temat biologicznych metod ochrony roślin, -szczegółowe zagadnienia odnoszące się do interakcji między roślinami a siedliskami, - na poziomie zaawansowanym problemy polskiego i międzynarodowego rolnictwa, - potrzebę korzystania z różnych źródeł informacji naukowych i praktycznych oraz aktów prawnych,	RO2_W16 RO2_W11 RO2_W06 RO2_W04	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BPP.SM_U01 BPP.SM_U02	- korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji, a także szacować wiarygodność uzyskanych informacji, - wybrać właściwe rozwiązanie w celu poprawy stanu środowiska oraz efektywności produkcyjnej i ekonomicznej w rolnictwie,	RO2_U02 RO2_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BPP.SM_K01 BPP.SM_K02	- samodzielnej pracy i pracy w zespole, pełni różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania, - logicznego myślenia, jest świadomy niezbędnej kontroli jakości pracy.	RO2_K02 RO2_K04 RO2_K08	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie: definicja ochrony biologicznej (BP), rodzaje BP, warunki prawne. 2. Wprowadzenie do patologii owadów. 3-6. Choroby wirusowe, bakteryjne i mikologiczne owadów. 7. Nicienie entomopatogenne jako preparaty biologiczne. 8. Pasożytnicze osy i muchy. 9-10. Drapieżne bezkręgowce. Bezkręgowce jako biopreparaty. 11-12. Sposoby zwiększania różnorodności biologicznej pożytecznych owadów. 13-15. Biologiczne metody zwalczania chorób roślin. Wprowadzenie: definicja ochrony biologicznej	

	(BP), rodzaje BP, warunki prawne.			
Realizowane efekty uczenia się	BPP.SM_W01, BPP.SM_W02, BPP.SM_W03, BPP.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Ćwiczenia laboratoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Oznaczenie LD50. 3-4. Izolacja nicieni entomopatogennych z gleby, ocena jej aktywności. 5-7. Hodowla owadów pasożytniczych w laboratorium, rozpoznawanie głównych gatunków. 8-10. Diagnostyka drapieżnych bezkręgowców. 11-12. Hodowla drapieżnych bzygowatych i biedronek, ocena ich skuteczności w zwalczaniu szkodników. 13-15. Hodowla drapieżnych <i>Heteroptera</i> , ocena ich skuteczności w zwalczaniu szkodników			
Realizowane efekty uczenia się	BPP.SM_U01, BPP.SM_U02, BPP.SM_K01, BPP.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnej umiejętności rozpoznawania głównych grup bezkręgowców + test pisemny. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. J.C. van Lenteren (ed.). <i>IOBC Internet Book of Biological Control</i> , version 6 2. Michael J. Samways, Melodie A. McGeoch, Tim R. New. <i>Insect conservation a handbook of approaches and methods</i> Oxford University Press, Oxford, UK, 2009, 441 pp,			
Uzupełniająca	1. Fiedler A.K., Landis D.A., Wratten S.D. <i>Maximizing ecosystem services from conservation biological control: The role of habitat management. Biological Control</i> 45 (2008), 254 – 271 2. L. Holmes, S. Mandjiny. <i>Biological Control of Agriculture Insect Pests European Scientific Journal</i> May 2016 216-225			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				2 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Non-chemical weed management*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu botaniki, uprawy i uprawy roli.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NWM.SM_W01 NWM.SM_W02	- najbardziej uciążliwe chwasty segetalne i ich biologię, - alternatywne metody zwalczania chwastów,	RO2_W07 RO2_W11 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NWM.SM_U01 NWM.SM_U02 NWM.SM_U03	- zaprojektować płodozmian w celu regulacji uciążliwych chwastów, - stosować odpowiednie zabiegi mechaniczne i inne nie-herbicydowe metody zwalczania chwastów, - korzystać z literatury fachowej w języku angielskim i zna profesjonalne wyrażenia w języku angielskim,	RO2_U16 RO2_U14 RO2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NWM.SM_K01 NWM.SM_K02	- pracy w grupie i prezentacji wyników swojej pracy w grupie, dzieli się swoimi pomysłami z innymi studentami, - ma świadomość wpływu produkcji rolnej na środowisko.	RO2_K02 RO2_K05 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do herbologii: podstawowe definicje. 2-3. Strategie zapobiegania zachwaszczeniu. 3-4. Interakcje między chwastami a roślinami uprawnymi. 5-6. Agrotechniczne metody regulacji zachwaszczenia (płodozmian, międzyplony, uprawa współrzędna). 7. Rola roślin okrywowych w regulacji zachwaszczenia. 8-9. Allelopatia jako narzędzie do regulacji zachwaszczenia. Alleloherbicydy. 10-11. Mechaniczne zwalczanie chwastów. 12. Uprawa nocą i termiczne zwalczanie chwastów. 13-14. Ściółkowanie gleby w zwalczaniu chwastów. 15. Solaryzacja, metoda elektryczna i fumigacja gleby.	

Realizowane efekty uczenia się		NWM.SM_W01, NWM.SM_W02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny, poprawne odpowiedzi na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z wykładu w ocenie końcowej wynosi 65%.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.			
Tematyka zajęć	1-2. Projekt „Poznaj ten chwast”, zapoznanie się z najważniejszymi chwastami segetalnymi, ich biologią i uprawami, którym towarzyszą. 3-10. Projektowanie płodozmianu w celu zwalczania uciążliwych gatunków chwastów, w tym metod agrotechnicznych (tj. konkurencja odmianowa, gęstość siewu). Zastosowanie mulczów i roślin allelopatycznych. 11-12. Zaprojektowanie mechanicznych i termicznych metod zwalczania chwastów w płodozmianie. 13-15. Prezentacja projektów w grupie.				
Realizowane efekty uczenia się		NWM.SM_U01, NWM.SM_U02, NWM.SM_U03, NWM.SM_K01, NWM.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena z ćwiczeń będzie oparta na ewaluacji projektów i jakości ich prezentacji przed grupą. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 35%.			
Literatura:					
Podstawowa	4. Bond W, Turner RJ, Grundy AC A review of non-chemical weed management. www.organicweeds.org.uk 5. Schonbeck M. An ecological understanding of weeds. www.extension.org 6. “Weed Research”, journal of European Weed Research Society				
Uzupełniająca	4. “Progress in Plant Protection”, Journal of Institute of Plant Protection in Poland 5. Hura T., Dubert F., Dąbkowska T., Stupnicka-Rodzynekiewicz E., Stokłosa A., Lepiarczyk A. 2006. Quantitative analysis of phenolics in selected crop species and biological activity of these compounds evaluated by sensitivity of <i>Echinochloa crus-galli</i> . <i>Acta Physiologiae Plantarum</i> , 28(6), 537-545. 6. Klima K., Synowiec A. 2016. Field emergence and the long-term efficacy of control of <i>Heracleum sosnowskyi</i> plants of different ages in southern Poland. <i>Weed Research</i> , 56, 377-385.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		2		ECTS*	
Dyscyplina –		ECTS*			
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Protection of biodiversity of rural areas*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu ochrony przyrody.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PBR.SM_W01	- zagadnienia na temat ochrony różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich,	RO2_W11 RO2_W04	RR
PBR.SM_W02	- podstawy i organizację ochrony środowiska w Polsce,		
PBR.SM_W03	- podstawowe zagadnienia na temat krajowych i międzynarodowych form ochrony różnorodności biologicznej,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PBR.SM_U01	- samodzielnie zdobywać wiedzę z zakresu ochrony przyrody, korzystając z materiałów dostępnych w książkach, czasopiśmie i na odpowiednich stronach internetowych	RO2_U01 RO2_U18	RR
PBR.SM_U02	- przygotować i przedstawić prezentację na temat ochrony różnorodności biologicznej,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PBR.SM_K01	- podjęcia działań w celu ochrony różnorodności biologicznej,	RO2_K06 RO2_K01	RR
PBR.SM_K02	- poszanowania praw autorskich.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Definicja różnorodności biologicznej. 2. Główne rezolucje Konwencji o różnorodności biologicznej. 3. Ochrona zasobów genowych - banki genów (szczególnie gatunków użytecznych), ochrona rodzimych ras i odmian, fragmentacja opozycji siedliskowej. 4. Zagrożenia i ochrona gatunków: czerwone listy i książki, ochrona „in situ” i „ex situ”, ochrona zagrożonych gatunków chwastów. 5. Ochrona różnorodności biologicznej na poziomie ekosystemów - renaturalizacja zmienionych i zdegradowanych ekosystemów. 6. Ochrona społeczności półnaturalnych. 7. Znaczenie ochrony terytorialnej dla zachowania różnorodności ekosystemów. 8. Paneuropejska strategia ochrony różnorodności biologicznej.	

	9. Stan i strategia ochrony różnorodności biologicznej w Polsce. 10–11. Rezerваты przyrody i parki narodowe w Polsce. 12–13. Parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu w Polsce. 14–15. Pomniki przyrody, oznacza dokończenie dokumentacji terenów ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w Polsce.			
Realizowane efekty uczenia się	PBR.SM_W01, PBR.SM_W02, PBR.SM_W03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny, poprawna odpowiedź na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z wykładu w ocenie końcowej wynosi 50%.			
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.			
Tematyka zajęć	1-5. Realizacja pomysłu ochrony różnorodności biologicznej w poszczególnych krajach. 6. Wprowadzenie do zajęć terenowych. 7-15 Zajęcia terenowe na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i Zespołu Parków Krajobrazowych Jury - rolnictwo i ochrona przyrody na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.			
Realizowane efekty uczenia się	PBR.SM_U01, PBR.SM_U02, PBR.SM_K01, PBR.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z klasy będzie oparta na jakości prezentacji przed grupą. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 50%			
Literatura:				
Podstawowa	1. Elli Louka Biodiversity and Human Rights: The International Rules for the Protection of Biodiversity, 2002. 2. Andrew S. Pullin Conservation Biology. Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 2002. 3. Dariusz Ropek (Ed) 2014.Agroecology. University of Agriculture in Krakow			
Uzupełniająca	Symonides E. 2014. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR	2			ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Multifunctional rural development*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu problemów wiejskich i rolniczych.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Statystyki i Polityki Społecznej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Przedmiotowe elementy uczelnia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MRD.SM_W01	- argumenty za i przeciw związane z udziałem rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich w kolejnych perspektywach finansowych w PKB UE: 2007–2013 i 2014–2020,	RO2_W06	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MRD.SM_U01	- doceniać wiejskie dziedzictwo kulturowe jako ważną część tożsamości narodowej,	RO2_U10 RO2_U02 RO2_U03	RR
MRD.SM_U02	- oszacować potencjał żywienia ekonomii obszarów oddalonych, w szczególności w celu zatrzymania lub spowolnienia wyludnienia wsi,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MRD.SM_K01	- korzystania z literatury krajowej i zagranicznej oraz innych zasobów informacyjnych, a także określenia problemów praktycznych,	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K05 RO2_K07	RR
MRD.SM_K02	- do stawienia czoła nowym wyzwaniom związanym z problemami mieszkańców wsi, szansami i wymogami w zmieniających się warunkach społecznych i gospodarczych; malejącej roli rolnictwa w dochodach gospodarstw domowych, możliwości uzyskania dochodów poza gospodarstwem; wymogami zrównoważonego rozwoju, wsparciem instytucjonalnym dla rozwoju obszarów wiejskich.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Liczba ludności na świecie, w USA, UE, na wsi 2-3. Funkcje obszarów wiejskich w systemie żywnościowo-energetycznym-wodnym 4-5. Obszary wiejskie i rolnictwo: udział w zatrudnieniu, PKB, struktury gospodarstw rolnych - UE, USA. 6-7. Funkcje obszarów wiejskich: podejście USA i UE. 8-9. Wielozaawodowość, dywersyfikacja gospodarstw i obszary wiejskie. 10-11. Zatrudnienie ludności wiejskiej - trendy w źródłach dochodów gospodarstw domowych 12-13. Oxfam: wizja, cele, gorące tematy związane z rozwojem obszarów wiejskich. 14-15. Demografia świata i zmiany na światowych rynkach żywności Slow Food International, sieć Slow Food, wydarzenia, TerraMadre, Arc of Taste	

Realizowane efekty uczenia się	MRD.SM_W01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.

Ćwiczenia audytoryjne	15	godz.
-----------------------	----	-------

Tematyka zajęć	1-3. Żywność regionalna i tradycyjna w sprawach z UE, Włoch i Francji. 4-6. Lokalna żywność, CSA i sprzedaż bezpośrednia w USA. 7-9. Turystyka wiejska w USA, w tym gospodarstwa edukacyjne. 10-12. Turystyka wiejska w Norwegii - rozwój społeczności lokalnej. 13-15. Problemy wiejskie w gospodarkach rozwijających się: Zachodni Brzeg, Jemen, Armenia (do wyboru przez studentów).
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	MRD.SM_U01, MRD.SM_U02, MRD.SM_K01, MRD.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnych obliczeń i zadań podczas zajęć. Aktywny udział w dyskusji. Ocena końcowa z ćwiczeń - średnie oceny z poszczególnych zadań i czynności. Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 50 %.

Literatura:

Podstawowa	Publikacje FAO, USDA, World Bank, Oxfam, Eurostat,
Uzupełniająca	European Commission: Agriculture and rural development

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Phytoprotekcyjność*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu ochrony roślin.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PHYT.SM_W01 PHYT.SM_W02 PHYT.SM_W03 PHYT.SM_W04	- organizację kontroli fitosanitarnej w Polsce, - zagadnienia na temat zasad importu i eksportu roślin i produktów roślinnych, - zagadnienia odnoszące się do kontroli fitosanitarnej, - w jaki sposób rozprzestrzeniają się organizmy fitosanitarne,	RO2_W06 RO2_W04 RO2_W07	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PHYT.SM_U01 PHYT.SM_U02 PHYT.SM_U03	- diagnozować szkodliwe organizmy, - wybrać metody zwalczania organizmów fitosanitarnych, - ocenić ryzyko organizmów fitosanitarnych,	RO2_U01 RO2_U13 RO2_U14 RO2_U02 RO2_U16	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PHYT.SM_K01 PHYT.SM_K02	- oceny znaczenia ryzyka związanego z organizmami fitosanitarnymi, - rozumie potrzebę ciągłego szkolenia się w zagadnieniach fitosanitarnych.	RO2_K05 RO2_K06 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do kontroli fitosanitarnej - terminy i definicje 2. Organizacja kontroli fitosanitarnej w Polsce i UE 3. Przepisy fitosanitarne 4. Nadzór nad organizmami fitosanitarnymi 5. Analiza ryzyka szkodników 6. Metody wykrywania i identyfikacji organizmów fitosanitarnych 7. Zasady eksportu i importu 8. Świadectwa fitosanitarne 9. Wymagania dotyczące handlu ziemniakami 10. Środki fitosanitarne dla roślin i produktów roślinnych wywożonych poza UE	

	11. Kontrola i zapobieganie rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych 12-15. Przegląd organizmów fitosanitarnych - mikroorganizmy, nicienie, roztocza, owady, rośliny			
Realizowane efekty uczenia się	PHYT.SM_W01, PHYT.SM_W02, PHYT.SM_W03, PHYT.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Ćwiczenia audytoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1-3. Diagnostyka i kontrola organizmów fitosanitarnych - mikroorganizmów 4-6. Diagnostyka i kontrola organizmów fitosanitarnych - nicienie 7-9. Diagnostyka i kontrola organizmów fitosanitarnych - roztocza 10-12. Diagnostyka i kontrola organizmów fitosanitarnych - owadów 13-15. Diagnostyka i kontrola organizmów fitosanitarnych - rośliny			
Realizowane efekty uczenia się	PHYT.SM_U01, PHYT.SM_U02, PHYT.SM_U03, PHYT.SM_K01, PHYT.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena umiejętności studentów w zakresie określania szkodników i chorób kwarantannowych. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych studenci przygotowują również projekt dotyczący zwalczania organizmów fitosanitarnych. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. EPPO/CABI (1997) <i>Kwarantannowe agrofagi Europy</i> , drugie wydanie CAB International, Wallingford (GB) 2. <i>Materials on webpage</i> : https://www.eppo.int/ 3. EPPO (2012). <i>EPPO Technical Document No. 1061, EPPO Study on the Risk of Imports of Plants for Planting EPPO Paris</i>			
Uzupełniająca	1. EPPO (1996) <i>Ilustrowane kwarantannowe szkodniki Europy</i> . EPPO, Paryż (Francja). 2. EPPO (2017) <i>EPPO Global Database (dostępne online)</i> . https://gd.eppo.int			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				2 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	10	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	5	godz.	0,2	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Agri-environmental programs and fundraising*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu GAP (dobrych praktyk rolniczych), znajomość podstawowych kategorii ekonomicznych stosowanych w zarządzaniu gospodarstwem.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
AEP.SM_W01 AEP.SM_W02 AEP.SM_W03 AEP.SM_W04	- historię i znaczenie Wspólnej Polityki Rolnej, - źródła finansowania i strumienie dystrybucji funduszy europejskich, - obecnie funkcjonujące źródła finansowania dla sektora rolnego, zasady i warunki ich otrzymania, - relacje między rolnictwem a stanem środowiska naturalnego,	RO2_W06 RO2_W04 RO2_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
AEP.SM_U01 AEP.SM_U02 AEP.SM_U03	- wybrać i opracować materiały źródłowe niezbędne do zastosowania w ramach programu rolno środowiskowego, - korzystać z systemów aplikacji dostępnych dla beneficjentów, - skutecznie rozwiązywać problemy powstałe w procesie aplikacyjnym,	RO2_U02 RO2_U04 RO2_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
AEP.SM_K01 AEP.SM_K02	- efektywnej pracy w grupie i organizowania pracy w zespole, - docenienia społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z ubiegania się o finansowanie zewnętrzne i rozumie potrzebę ich właściwego wykorzystania.	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K05 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Rolnictwo i środowisko 3-4. Wspólna polityka rolno - historia, współczesność i perspektywy 5-6. Programy rolnośrodowiskowe na lata 2014–2020 7-8. Naturalne i ekonomiczne warunki rolnictwa w powiecie małopolskim 9-10. Zasada wzajemnej zgodności. Wymagania Funkcjonowanie. 11. Wspólne dobre praktyki rolnicze 12. Specyfika zarządzania rolnictwem w regionach górskich 13. Użytki zielone w programach rolnośrodowiskowych 14. Środki programów rolno środowiskowych	

16. Metodologia dokumentacji siedliskowej				
Realizowane efekty uczenia się		AEP.SM_W01, AEP.SM_W02, AEP.SM_W03, AEP.SM_W04		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.		
Ćwiczenia audytoryjne		15 godz.		
Tematyka zajęć		1-3. Wprowadzenie do interpretacji materiałów źródłowych (mapy, eksploracja danych). 4-6. Przygotowanie materiałów i norm do aplikacji. 7-9. Praca z formulami dokumentacji siedliskowej. 10-12. Praktyczna aplikacja w systemie aplikacji PROW. 13-15. Weryfikacja wniosków i omówienie kluczowych problemów.		
Realizowane efekty uczenia się		AEP.SM_U01, AEP.SM_U02, AEP.SM_U03, AEP.SM_K01, AEP.SM_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena indywidualnych obliczeń i zadań podczas zajęć. Aktywny udział w dyskusji. Ocena końcowa z ćwiczeń - średnie oceny z poszczególnych zadań i czynności. Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 50 %.		
Literatura:				
Podstawowa		1. Ackrill R. 2000. <i>Common Agricultural Policy</i> . Sheffield Academic Press. 2. R.C. Hine,K.A. Ingersent,A.J. Rayner (red) 2016. <i>The Reform of the Common Agricultural Policy</i> . McMillan Press Ltd.		
Uzupełniająca		https://ec.europa.eu/agriculture/cap-overview_en		
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2		ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5 ECTS*
w tym:		wykłady	15 godz.	
		ćwiczenia i seminaria	15 godz.	
		konsultacje	5 godz.	
		udział w badaniach	godz.	
		obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Semestr 3

Przedmiot:

Agricultural economics

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa.

Kierunek studiów:

ROLNICTWO

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Statystyki i Polityki Społecznej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
AEC.SM_W01	- produkcję rolną i podstawowe źródła zasobów (czynniki produkcji) w rolnictwie,	RO2_W08 RO2_W15 RO2_W04 RO2_W06	RR
AEC.SM_W02	- podstawowe kategorie ekonomiczne kształtujące wynik finansowy gospodarstwa,		
AEC.SM_W03	- sposób, w jaki analiza ekonomiczna poszczególnych kategorii finansowych może pomóc w podejmowaniu decyzji dotyczących gospodarstwa,		
AEC.SM_W04	- korzyści i obowiązki związane z posiadaniem gospodarstwa,		
AEC.SM_W05	- politykę rolną realizowaną w ramach WPR,		
AEC.SM_W06	- potrzebę pogłębienia wiedzy z zakresu ekonomii i ekonomiki rolnictwa,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
AEC.SM_U01	- obliczyć podstawowe kategorie ekonomiczne w gospodarstwie,	RO2_U02 RO2_U04 RO2_U01	RR
AEC.SM_U02	- analizować uzyskane wyniki,		
AEC.SM_U03	- gromadzić, kompilować i interpretować dane ekonomiczne,		
AEC.SM_U04	- wykorzystać wiedzę do podejmowania decyzji w gospodarstwie,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
AEC.SM_K01	- organizacji i uczestniczenia w pracach zespołów badawczych zaprojektowanych do przeprowadzenia określonego eksperymentu.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Funkcje rolnictwa w gospodarce narodowej. 3-4. Zasoby w rolnictwie: ziemia, praca, kapitał i finanse. 5-6. Naturalne i ekonomiczne warunki produkcji rolnej 7-8. Przychody z rolnictwa - dochód z gospodarstwa 9-10. Kontrola kosztów i analiza progu rentowności w gospodarstwie	

	11-12. Czynniki ekonomiczne i system podatkowy w rolnictwie 13-15. Wspólna polityka rolna			
Realizowane efekty uczenia się	AEC.SM_W01, AEC.SM_W02, AEC.SM_W03, AEC.SM_W04, AEC.SM_W05, AEC.SM_W06			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 50% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 60%.			
Ćwiczenia audytoryjne			15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Podstawowa organizacja gospodarstwa 3-4. Zasoby w rolnictwie - zadania obliczeniowe 5-6. Ocena zjawisk ekonomicznych, miar i wskaźników stosowanych w ekonomice rolnictwa 7-8. Metody ustalania dochodu rolniczego zgodnie z siecią danych rachunkowych gospodarstw rolnych. 9-11. Metody obliczania kosztów jednostkowych w gospodarstwie 12-13. Podatki w rolnictwie - zadania obliczeniowe. 14-15. Sprawdź znajomość agrobiznesu.			
Realizowane efekty uczenia się	AEC.SM_U01, AEC.SM_U02, AEC.SM_U03, AEC.SM_U04, AEC.SM_K01			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny - zadania obliczeniowe. Aby zdać egzamin, co najmniej 50% zadań należy rozwiązać poprawnie. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 40%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Debertin D. L. "Agricultural production economics". 1986. Macmillan, London. 2. Johnson D. G. "Agriculture and the wealth of nations. American economic review". 1997; 87(2):1 3. Hill B., Ray D. "Economics for Agriculture". 1987. Macmillan, London.			
Uzupełniająca	1. Norton R. D. „Agricultural development Policy”. 2004. Wiley. 2. Ciaian P., Swinnen J.F.M. „Land Market Imperfections and Agricultural Policy Impacts in the New EU Member States: A Partial Equilibrium Analysis”. American Journal of Agricultural Economics. 2006. 88(4). 3. Rozell S. Swinnen J.F.M. „Success and Failure of Reform: Insights from the Transition of Agriculture”. Journal of Economic Literature. 2004. vol. XLII: 404 – 456.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,8	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	12	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0.1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Physiology of Plant Yielding*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Znajomość biochemii i fizjologii roślin.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Fizjologii, Hodowli i Nasiennictwa</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
CPH.SM_W01 CPH.SM_W02 CHP.SM_W03 CPH.SM_W04	- fizjologiczne podstawy procesów wpływających na plon, - związek między środowiskiem, a kierunkiem i dynamiką procesów fizjologicznych, - sposób, w jaki teoria fizjologii roślin może pomóc w praktycznych problemach rolniczych, - potrzebę pogłębienia wiedzy w zakresie ogólnej biologii roślin,	RO2_W08 RO2_W11 RO2_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
CPH.SM_U01 CPH.SM_U02 CPH.SM_U03	- analizować procesy fizjologiczne decydujące o plonie roślin, - gromadzić, kompilować i interpretować dane eksperymentalne, - wykorzystać wiedzę do wyjaśnienia działania czynników środowiskowych wpływających na plony,	RO2_U08 RO2_U12 RO2_U02 RO2_U04 RO2_U01 RO2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
CPH.SM_K01 CPH.SM_K02	- organizacji i uczestniczenia w pracach zespołów badawczych, - rozumienia związku między środowiskiem, a zwykłą działalnością rolniczą.	RO2_K02 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie: wysokość rośliny, krzewienie, charakterystyka liści i architektura korzeni. 3-4. Strategie hodowli i zarządzania dla idealnej architektury roślin. 5. Fizjologia składników wzrostu i plonu. 6-7. Reakcje fizjologiczne i wzrostowe na stężenie dwutlenku węgla w atmosferze. 8. Fotosynteza i synteza węglowodanów i ich wpływ na plon. 9. Relacje źródło-ujęcie. Przyspiesz transport i partycjonowanie. 10. Fizjologia żywienia mineralnego. 11. Wychwyt jonów i translokacja na pędy.	

	12. Fizjologia suszy u roślin uprawnych. 13. Mechanizmy odporności na suszę i zasolenie. Aklimatyzacja na zimno i tolerancja na zamarzanie roślin uprawnych ozimych. 14. Reakcja fizjologiczna na stres biotyczny. 15. Regulatory wzrostu roślin i plon roślin - rola promotorów i inhibitorów wzrostu.			
Realizowane efekty uczenia się	CPH.SM_W01, CPH.SM_W02, CPH.SM_W03, CPH.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 60%.			
Ćwiczenia laboratoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1-3. Oznaczanie wydajności kwantowej fotosyntezy w liściach roślin uprawianych w różnych warunkach środowiskowych. 4-6. Porównanie intensywności fotosyntezy netto gatunków C3 i C4. 7-9. Określenie zmian rozkładu asymilacji pod wpływem różnych warunków oświetleniowych roślin. 10-12. Zastosowanie metody fluorescencji do pomiaru wydajności agrocenoz. 13-15. Wpływ temperatury na produktywność fotosyntetyczną wybranych upraw.			
Realizowane efekty uczenia się	CPH.SM_U01, CPH.SM_U20, CPH.SM_U03, CPH.SM_K01, CPH.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pozytywna ocena powinna obejmować indywidualne ćwiczenia laboratoryjne i odpowiedzi na pytania z kolokwium zaliczeniowego. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 40%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Taiz L., Zaigler E. (eds.) "Plant Physiology" 4th Edition, 2006. Sinauer, Sunderland, ME. 2. Taiz L. et al. (eds.) "Plant Physiology and Development" 6th Edition, 2014. Sinauer, Sunderland, ME. 3. Fageria N.K. Baligar V.C., Clarc, R.B. "Physiology of crop production", 2006. Food Product Press, Binghampton, NY.			
Uzupełniająca	1. Pessarakli M. (eds.) "Handbook of Plant and Crop Physiology" Marcel Dekker, Inc. 1995. New York 2. Shrestha A. (eds.) "Croping Systems: Trends and Advances" 2003. Food Product Press, Binghampton, NY.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				3 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	65	godz.	2,6	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	15	godz.	
	udział w badaniach	15	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS*
praca własna	10	godz.	0,4	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Integrated pest management*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu ochrony roślin

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
IPM.SM_W01	- zasady pobierania próbek i obserwacji agrofaga oraz ich wpływ na decyzję o kontroli upraw	RO2_W02 RO2_W04 RO2_W11 RO2_W16	RR
IPM.SM_W02	- ekonomiczne i środowiskowe zasady ochrony upraw w zrównoważonym rolnictwie,		
IPM.SM_W03	- interakcje między roślinami uprawnymi a szkodnikami oraz ich rolą w środowisku		
IPM.SM_W04	- stosowania niechemicznych metod ochrony w kontroli roślin a także technologii i technik stosowanych w ochronie upraw rolnych,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
IPM.SM_U01	- wybrać właściwą metodę ochrony głównych roślin uprawnych,	RO2_U13 RO2_U14 RO2_U15	RR
IPM.SM_U02	- opracować karty technologiczne ochrony roślin w uprawach rolnych,		
IPM.SM_U03	- porównać technologie ochrony roślin pod względem ich efektywności ekonomicznej,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
IPM.SM_K01	- zarządzania zespołem lub uczestniczenia w nim, aby wykonać zadanie	RO2_K02 RO2_K05 RO2_K06	RR
IPM.SM_K02	- ma świadomość etycznej i prawnej odpowiedzialności za jakość produkcji rolnej i stan środowiska naturalnego,		
IPM.SM_K03	- ma świadomość obciążeń środowiska wynikających z ochrony upraw.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Zintegrowane zarządzanie szkodnikami - historia i definicje. Korzyści z IPM. 3. Ogólne zasady wdrażania IPM. 4-5. Elementy programów IPM: decyzje dotyczące zapobiegania, identyfikacji, monitorowania, obrażeń i działania. 6-7. Metody leczenia: kulturowe, biologiczne, fizyczne, mechaniczne, behawioralne, genetyczne, chemiczne. 8-9. Owady, roztocza, zwierzęta oraz metody ich monitorowania i kontroli w IPM.	

	10-11. Choroby wywołane przez bakterie, grzyby i wirusy oraz ich metody monitorowania i kontroli w IPM. 12-13. Chwasty - rola w uprawach. Metody kontroli chwastów w IPM. 14-15. Przyszłość IPM: perspektywa ogólnoswiatowa.			
Realizowane efekty uczenia się	IPM.SM_W01, IPM.SM_W02, IPM.SM_W03, IPM.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 60%.			
Ćwiczenia laboratoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1. Przegląd szkodników i chorób upraw pszenicy w różnych warunkach klimatycznych. Główne metody monitorowania i kontroli upraw pszenicy. 2. Uprawy kukurydzy - szkodliwość, monitorowanie i kontrola świdra kukurydzianego w Europie. 3. Metody kontroli biologicznej siewnika kukurydzy europejskiej - <i>Trichogramma</i> , <i>Bt</i> , uprawy GMO. 4. Rośliny ziemniaczane - przykład agrofagów kwarantannowych: nicienie, inne szkodniki i choroby w uprawach ziemniaka. 5. Główne szkodniki upraw rzepaku i kapusty. 6. Program IPM niektórych szkodników lub chorób w wybranych uprawach rolniczych - praca w grupach. 7. IPM roślin warzywnych - marchew, cebula. 8. Planowanie ochrony niechemicznej i chemicznej - - praca w grupach. 9. Kontrola biologiczna w IPM. 10. Pożyteczne organizmy w agrocenozie. 11-13. Zintegrowana produkcja roślin - zasady certyfikacji. 14-15. Monitorowanie w terenie wybranych szkodników roślin uprawnych, chorób i organizmów pożytecznych.			
Realizowane efekty uczenia się	IPM.SM_U01, IPM.SM_U02, IPM.SM_U03, IPM.SM_K01, IPM.SM_K02, IPM.SM_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena projektu ochrony roślin dla wybranych roślin i szkodników. W przypadku zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być poprawnie wykonany (20%). Ocena zdolności rozpoznawania szkodników w uprawach na ćwiczeniach polowych (20%). Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 40%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Radcliffe E. B., Hutchison W. D., Cancelado R. E. (red.) 2009. <i>Integrated Pest Management</i> . Cambridge University Press ss. 549. 2. Vetek G., Asea T., Chubinishvili M., Avagyan G., Torchan V., Hajdu Z., Veres A., Nersisyan A. 2017. <i>Integrated pest management of major pests and diseases in eastern Europe and the Caucasus</i> . Wyd. Food and Agriculture Organization of the United Nations, ss. 110. 3. van Lenteren J. C. 2012. <i>IOBC Internet Book of Biological Control</i> , version 6.			
Uzupełniająca	1. Kogan M. 1998. <i>Integrated pest management: historical perspectives and contemporary developments</i> . Ann. Rev. Entomol. 43: 243 - 270. 2. Gorczyca A., Jaworska M. 2005. Rolnictwo na obszarach cennych przyrodniczo – wybrane problemy. Edukacja a zrównoważony rozwój w jednoczącej się Europie, rozdział V – Edukacja ekologiczna i zrównoważony rozwój w rolnictwie, wyd. WSP Słupsk, ISBN: 8374670606 275-282. 3. Jaworska M., Gorczyca A., Dłużniewska J. 2004. <i>Trichoderma i Beauveria w biologicznej ochronie roślin</i> . Zesz Probl Post Nauk Roln 501, 181 – 188.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				3 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	40	godz.	1,6	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	8	godz.	
	udział w badaniach		godz.	

	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		35	godz.	1,4 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Biological progress*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii i matematyki.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BPR.SM_W01 BPR.SM_W02 BPR.SM_W03	- rolę postępu biologicznego w kształtowaniu wielkości i jakości plonu, - trendy w postępie biologicznym, w tym udział nowych odmian roślin i zwierząt hodowlanych, - ideę zrównoważonego rozwoju,	RO2_W08 RO2_W09 RO2_W13	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
BPR.SM_U01 BPR.SM_U02 BPR.SM_U03	- prawidłowo korzystać z komputerowego zbierania danych, obliczania, interpretacji i prezentacji wyników, - poprawnie obliczać wskaźniki postępu biologicznego i charakteryzuje jego główne determinanty, - występować publicznie i prezentować zagadnienia związane z kierunkiem studiów,	RO2_U04 RO2_U11 RO2_U18	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BPR.SM_K01 BPR.SM_K02	- ma świadomość obciążeń środowiskowych wynikających z produkcji roślinnej, - ciągłego szkolenia w zawodzie.	RO2_K06 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Charakterystyka postępu w rolnictwie - podstawowe pojęcia 2. Postęp technologiczny w rolnictwie poprzez historię - wskaźniki postępu technicznego 3. Postęp biologiczny w rolnictwie - tło udomowienia roślin 4-5. Postęp biologiczny w uprawach zbóż, korzeniowych i bulwiastych. Postęp biologiczny w zakładach przemysłowych 6-7. Postęp biologiczny w roślinach leczniczych, energetycznych 8. Postęp biologiczny w uprawach paszowych 9. Postęp biologiczny w ochronie roślin (GMO), przykłady postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej 10. Certyfikacja jako gwarancja jakości w produkcji rolnej podstawowe pojęcia, systemy certyfikacji, odpowiedzialne instytucje i ich zadania	

	11. Ustawodawstwo dotyczące certyfikacji ekologicznej produkcji rolnej w Polsce i Europie 12. Akredytowane jednostki certyfikujące dla rolnictwa ekologicznego w Polsce i Europie, wymagania normatywne i droga do akredytacji 13-15. Certyfikacja zintegrowanej produkcji roślinnej - podstawowe zasady, dostępne programy
Realizowane efekty uczenia się	BPR.SM_W01, BPR.SM_W02, BPR.SM_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Ocena wskaźników postępu – wprowadzenie. 2. Obliczanie wskaźników postępu biologicznego - ruch zmian, Wr, War, Wir 3. Obliczanie wskaźników postępu biologicznego - Wpo, EFp, DYA. 4. Obliczanie wskaźnika Florenc i wskaźnika Wn w układzie przestrzennym. 5. Realizacja postępu biologicznego i technicznego w produkcji roślin, rozwój i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach zbożowych pochodzenia roślinnego. 6. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego w dziedzinie agrotechniki - plonowania i jakości roślin zbożowych. Przygotowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w uprawach zbożowych. 7. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego w dziedzinie agrotechniki - plonowania i jakości roślin zbożowych. Przygotowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego kukurydzy. 8. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego w dziedzinie agrotechniki - plonowanie, jakość surowca roślin okopowych. Obliczanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w uprawach korzeniowych. 9. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego w dziedzinie agrotechniki - plonowanie, jakość surowca roślin bulwiastych. Obliczanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w uprawach bulw. 10. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość materiału z nasion oleistych. Obliczanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach oleistych i włókniстых. 11. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość materiału roślinnego paszowego. Przygotowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego roślin strączkowych. 12. Ocena wpływu stosowania skutecznych mikroorganizmów i szczepionych bakterii na uprawy rolne. Postęp biologiczny, nawożenie i ochrona roślin. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plon, jakość materiału roślinnego paszowego. 13. Podstawowe akty prawne dotyczące certyfikacji rolnictwa ekologicznego; wymogi akredytacyjne dla jednostek certyfikujących w dziedzinie rolnictwa ekologicznego; Wymagania dotyczące certyfikacji produkcji ekologicznej na poziomie gospodarstwa. 14. Wniosek o certyfikację, kontrolę, certyfikację, nadzór nad certyfikatem w zakresie rolnictwa ekologicznego, zapoznanie się z procedurami i dokumentami. 15. Wniosek o certyfikację, kontrolę, certyfikację, nadzór nad certyfikatem w zakresie zintegrowanej produkcji rolnej / ogrodniczej zaznajomienie z procedurami i dokumentami
Realizowane efekty uczenia się	BPR.SM_U01, BPR.SM_U02, BPR.SM_U03, BPR.SM_K01, BPR.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnych obliczeń wybranych wskaźników postępu biologicznego dla poszczególnych gatunków. Przygotowanie prezentacji multimedialnej z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć postępu biologicznego i technicznego oraz prezentacja referencji na dany temat związanych z postępem biologicznym i technologicznym dla danego gatunku rośliny. Aktywny udział w dyskusji po przedstawionych prezentacjach. Rozwiązywanie zadań związanych z certyfikacją produkcji ekologicznej, integracją i przetwarzaniem upraw rolnych. Ocena końcowa przedmiotu - średnie oceny z poszczególnych ćwiczeń i czynności.
Literatura:	
Podstawowa	1. Wicki L. 2007. Wpływ postępu biologicznego na plonowanie i ekonomikę produkcji zbóż ozimych, Rocz. Nauk Roln., t.94 2. Nalborczyk E. 1997. Postęp biologiczny a rozwój rolnictwa w końcu XX i na początku XXI stulecia. Agricola - nr 3. 3. Runowski H. 1997. Postęp biologiczny w rolnictwie. Wyd. SGGW Warszawa

Uzupełniająca	<i>Klimek-Kopyra A., Skowera B., Zając T., Grygierzec B. 2016. Development and production response of edible and forage varieties of pea (Pisum sativum L.) to temporary soil drought under different levels of phosphorus application. Acta Agrobotanica, 69: 1-13.</i>
---------------	--

**Struktura efektów
uczenia się:**

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	42	godz.	1,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach	5	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	8	godz.	0,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Environment forming*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z biologii, chemii, rolnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ENF.SM_W01	- metody ochrony gleb i wód,	RO2_W11	RR
ENF.SM_W02	- źródła zanieczyszczeń i metody zapobiegania,	RO2_W12	
ENF.SM_W03	- rolę zrównoważonego rozwoju w ochronie środowiska,	RO2_W13	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ENF.SM_U01	- ocenić zanieczyszczenie środowiska naturalnego z różnych źródeł,	RO2_U01	RR
ENF.SM_U02	- przedstawić metody przeciwdziałania problemowi zanieczyszczenia,	RO2_U13	
ENF.SM_U03	- przedstawić metody ograniczania zanieczyszczenia w środowisku pozostającym pod wpływem rolnictwa,	RO2_U16	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ENF.SM_K01	- organizacji i uczestniczenia w zespołach roboczych zaprojektowanych do realizacji projektu,	RO2_K02	RR
ENF.SM_K02	- rozumie rolę rolnictwa w zrównoważonej produkcji.	RO2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Prawodawstwo i ogólne zasady zarządzania środowiskiem i ochrony środowiska. 2-3. Antropogeniczne zagrożenia dla środowiska. 4-5. Rola zrównoważonego rozwoju w zarządzaniu środowiskiem. 6-7. Renaturalizacja i rekultywacja gruntów. Rewitalizacja zdegradowanych gruntów. 8-9. Wpływ rolnictwa na środowisko. 10-11. Erozja gleby i degradacja ziemi uprawnej - metoda ochrony. 12-13. Proekologiczne trendy w rolnictwie. 14-15. Dobra praktyka rolnicza jako element ochrony gruntów rolnych. Emisja zanieczyszczeń w rolnictwie i metody ich ograniczania.	
Realizowane efekty uczenia się	<i>ENF.SM_W01, ENF.SM_W02, ENF.SM_W03</i>	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Ćwiczenia audytoryjne				15	godz.
Tematyka zajęć	1-3. Ocena zanieczyszczenia środowiska ze źródeł rolniczych i pozarolniczych oraz metody przeciwdziałania. 4-7. Obliczanie intensywności erozji za pomocą modeli empirycznych. 8-12. Metody ograniczania zanieczyszczenia w rolnictwie. 13-15. Ocena analizy ryzyka w zarządzaniu środowiskiem.				
Realizowane efekty uczenia się	ENF.SM_U01, ENF.SM_U02, ENF.SM_U03, ENF.SM_K01, ENF.SM_K02				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena poszczególnych projektów. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.				
Literatura:					
Podstawowa	1. Królikowski J.T., Rylke J. 2001. Społeczno-kulturowe podstawy gospodarowania przestrzenią. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Lorens P., Martyniuk-Pęczek J. (red.). 2010. Zarządzanie rozwojem przestrzennym miast. Seria Miasto Metropolia Region, Wyd. Urbanista, Gdańsk [dostępne online]. 3. Aktualne ustawy i rozporządzenia dotyczące ochrony i kształtowania środowiska oraz zagospodarowania przestrzennego.				
Uzupełniająca	1. Nowacki J. (red.) 2007. Zasoby przyrodnicze szansą zrównoważonego rozwoju. Wyd. A.R. w Poznaniu, Poznań. 2. Rachwał B., Szpakowska B. 2009. Próby rekultywacji krajobrazu dla potrzeb turystyki na przykładzie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Nauka Przyroda Technologie, 3, 1, #37 [dostępny online]. 3. Stępczak K. 1999. Ochrona i kształtowanie środowiska. WSiP, Warszawa.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				2	ECTS*
Dyscyplina –					ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:					
	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Master's thesis*

Wymiar ECTS	7
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z pisania prac naukowych.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM.SM_W01	- zasady przygotowania pracy naukowej,	RO2_W14 RO2_W01	RR
SEM.SM_W02	- zasady stosowania prawa autorskiego,		
SEM.SM_W03	- język naukowy używany w jego pracach,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM.SM_U01	- uzyskać niezbędne informacje naukowe z literatury, baz danych lub innych źródeł,	RO2_U01 RO2_U03 RO2_U18	RR
SEM.SM_U02	- wykazać umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków,		
SEM.SM_U03	- komunikować się oraz przygotować prezentację pracy (pisemnej lub ustnej),		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM.SM_K01	- podjęcia aktywności podczas dyskusji na różne tematy związane z rolnictwem i produkcją żywności,	RO2_K08 RO2_K03	RR
SEM.SM_K02	-uczestniczenia w badaniach rolniczych i omawiania ich wyników.		

Treści nauczania:

	godz.
Tematyka zajęć	1. Jak przygotować pracę semestralną. 2. Co powinno zawierać rozdział „wprowadzenie”? 3. Jak zdefiniować cel pracy? 4. Przegląd literatury, jako aktualny stan wiedzy w danej dziedzinie . 5. Metodologia badań - co należy uwzględnić w zakresie formalnym i merytorycznym 6. Statystyka jako obowiązkowa część pracy 7. Prezentacja wyników w formie tabel lub wykresów. 8. Omówienie problemu badawczego podjętego na podstawie danych literaturowych 9. Co powinno zawierać rozdział „Wnioski”. Lista literatury. 10-11. Przygotowanie pracy semestralnej uwzględniającej założenia formalne pracy dyplomowej 12-15. Prezentacja ustna na zadany temat

Realizowane efekty uczenia się	SEM.SM_W01, SEM.SM_W02, SEM.SM_W03, SEM.SM_U01, SEM.SM_U02, SEM.SM_U03, SEM.SM_K01, SEM.SM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Aby uzyskać pozytywną ocenę, należy poprawnie ukończyć pracę semestralną i ją przedstawić; udział w ocenie końcowej oceny prezentacji wynosi 50%.

Literatura:

Podstawowa	1. Chandrasekhar R. <i>How to Write a Thesis: A Working Guide</i>. The University of Western Australia 2. Teitelbaum H 1989. <i>How to Write a Thesis: A Guide to the Research Paper</i>. Hungry Minds Inc 3. Rao G.N. 2007. <i>Statistics for Agricultural Sciences</i> BS Publications. 4. Zenderowski R. 2017. <i>Technika pisanie prac magisterskich i licencjackich</i>. Wyd. CeDeWu
Uzupełniająca	Aktualne publikacje zamieszczone w czasopiśmie naukowych związanych z tematyką rolniczą.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	7	ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	godz.	ECTS*
w tym:		
wykłady	godz.	
ćwiczenia i seminaria	godz.	
konsultacje	godz.	
udział w badaniach	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	godz.	ECTS*
praca własna	godz.	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Diploma exam*

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	angielski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordynator przedmiotu	Prodziekan

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DEX.SM_W01	-szczegółowe zagadnienia o materiale objętym kierunkiem i poziomem studiów,	RO2_W02	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DEX.SM_U01 DEX.SM_U02	- przedstawić pracę dyplomową i odpowiedzieć na pytania zadane przez członków komisji, - wygłaszać prezentacje ustne,	RO2_U17	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DEX.SM_K01	- samokształcenia i etycznego postępowania w badaniach i zarządzaniu środowiskiem.	RO2_K02	RR

Treści nauczania:

Egzamin dyplomowy	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	DEX.SM_W01, DEX.SM_U01, DEX.SM_U02, DEX.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Praca dyplomowa oceniana przez promotora i recenzenta + średnia ocen ze studiów + ocena odpowiedzi na pytania członków komisji. Waga dla poszczególnych składowych 0,2; 0,6 i 0,2.

Literatura:

Podstawowa	4. Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisanie prac albo technika pisanie po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. 5. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. 6. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.
Uzupełniająca	4. Weiner J. Technika pisanie i prezentowanie przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 5. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83;

6. <i>Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016</i>				
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		0	godz.	0 ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	0	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	0	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	ECTS*
praca własna		50	godz.	2 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*The techniques of crop irrigation*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii, meteorologii oraz zasad matematyki i fizyki.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TTC.SM_W01 TTC.SM_W02 TTC.SM_W03	- prawa procesów fizycznych w układzie atmosfera-roślina-gleba, - szczegółowe zagadnienia na temat interakcji między roślinami i siedliskami oraz wiedzę na temat zasobów naturalnych w rolnictwie, - szczegółowe zagadnienia odnoszące się do technologii i technik stosowanych w rolnictwie, w zależności od systemu zarządzania i warunków środowiskowych,	RO2_W03 RO2_W11 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TTC.SM_U01 TTC.SM_U02 TTC.SM_U03	- wykonać pomiary podstawowych procesów fizycznych zachodzących w glebie i roślinach, - wybierać odpowiednie rozwiązania w celu poprawy warunków środowiskowych oraz poprawy wydajności i efektywności ekonomicznej w rolnictwie, - ocenić wpływ działalności rolniczej na środowisko,	RO2_U09 RO2_U13 RO2_U16	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TTC.SM_K01 TTC.SM_K02	- etycznej odpowiedzialności za jakość produkcji rolnej i stan środowiska naturalnego, - odpowiedzialności dotyczącej obciążeń środowiskowych wynikających z produkcji roślinnej.	RO2_K05 RO2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Techniki irygacji za pomocą rur ciśnieniowych; klasyfikacja systemu. 2. Techniki nawadniania rurowego w porównaniu z tradycyjnymi metodami nawadniania. 3. Sprzęt do nawadniania i techniki łączenia. 4. Wprowadzenie do projektu systemu. 5. Planowanie nawadniania; relacja gleba-woda; efektywna głębokość korzenia. 6. Wymagania dotyczące wody uprawnej. 7. Jakość wody do nawadniania.	

	8. Centralny system nawadniania. 9. Wprowadzenie do mikropinklerów i minisprinklerów. 10. Nawadnianie bąbelkowe drzew. 11. Wprowadzenie do taniego rodzinnego systemu nawadniania kropelkowego. 12. Nawożenie. 13-14. Wprowadzenie do taniego systemu dystrybucji rur. 15. Wprowadzenie do taniego nawadniania węzłem.			
Realizowane efekty uczenia się	TTC.SM_W01, TTC.SM_W02, TTC.SM_W03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Ćwiczenia audytoryjne			15	godz.
Tematyka zajęć	1. Sprzęt do nawadniania i techniki łączenia. 2. Projekt systemu. 3. Sprzęt, standardy i przetargi na dostawy. 4. Planowanie nawadniania. 5. Jakość wody do nawadniania. 6. Nawadnianie zraszaczy z ruchomym węzłem. 7. Samojezdne belki opryskowe stanowiące systemy nawadniające. 8. Centralny system nawadniania. 9. Mikropinklerzy i minisprinklery. 10. Nawadnianie Bubbler drzew owocowych. 11. Nawadnianie kropłowe i węzowe. 12. Nawadnianie węzowe. 13. Zarys badań technicznych dla systemu nawadniania pod ciśnieniem. 14-15. Obsługa i konserwacja.			
Realizowane efekty uczenia się	TTC.SM_U01, TTC.SM_U02, TTC.SM_U03, TTC.SM_K01, TTC.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Test pisemny, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. Handbook on Pressurized irrigation Techniques. A. Phocaides. FAO. Rome, 2007. 2. Irrigation guide. 1997.USDA			
Uzupełniająca	1. Klimek-Kopyra A., Skowera B., Zajac T., Grygierzec B. 2016. Development and production response of edible and forage varieties of pea (Pisum sativum L.) to temporary soil drought under different levels of phosphorus application. Acta Agrobotanica, 69: 1-13 2. Klimek-Kopyra A., Zajac T., Skowera B., Styrz N. 2017. The effect water shortage on pea (Pisum sativum L.) productivity in relations to the pod position on the stem. Acta Agrobotanica, 70:1-12.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	55	godz.	2,2	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	20	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	20	godz.	0,8	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Cultural and historical heritage*

Wymiar ECTS	1
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>Podstawowa wiedza na temat zabytków architektury, dziedzictwa kulturowego i zwyczajów, wydarzeń jako ważnego czynnika rozwoju lokalnego i regionalnego.</i>

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
CHH.SM_W01 CHH.SM_W02 CHH.SM_W03	- podstawę i istotę dziedzictwa kulturowego i historycznego, - różne podziały dziedzictwa kulturowego i historycznego, - najważniejsze rodzaje zabytków architektury (np. zamki, pałace, wieże, świątynie), w tym także sakralne (np. kościoły, kaplice, klasztory),	RO2_W06 RO2_W04	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
CHH.SM_U01 CHH.SM_U02 CHH.SM_U03	- zaplanować strategię rozwoju kultury i dziedzictwa na poziomie wiejskim lub miejskim, - wykorzystać wiedzę do stworzenia oferty turystyki wiejskiej, w tym aspektów dziedzictwa kulturowego i historycznego, - wyjaśnić najważniejsze różnice między poszczególnymi elementami dziedzictwa kulturowego,	RO2_U02 RO2_U10 RO2_U13 RO2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
CHH.SM_K01	- organizowania wykładów na temat dziedzictwa historycznego i kulturowego jego/jej regionu.	RO2_K03 RO2_K07	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wprowadzenie: istota dziedzictwa kulturowego i historycznego. 3-4. Formy i elementy wartości kulturowych. 5-6. Zabytki architektury i jej ogólny podział. 7-9. Rola dziedzictwa kulturowego i historycznego w rozwoju turystyki. 10. Formy zabytków sacrum w Polsce. 11-12. Narzędzia promocyjne stosowane w promocji lokalnego i regionalnego dziedzictwa kulturowego. 13-14. Agroturystyka jako czynnik promocji dziedzictwa kulturowego. 15-16. Folklor w rozwoju dziedzictwa kulturowego, tradycji i zwyczajów na obszarach wiejskich.	

17. Turystyka w kulturze wiejskiej - najważniejsze cechy. 18. Rękodzieło artystyczne i inne formy rzemiosła wiejskiego.	
Realizowane efekty uczenia się	CHH.SM_W01, CHH.SM_W02, CHH.SM_W03, CHH.SM_U01, CHH.SM_U02, CHH.SM_U03, CHH.SM_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.
Literatura:	
Podstawowa	1. Tadeusz Jędrusiak, <i>Wiejska turystyka kulturowa</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 2. Tadeusz Jędrusiak, <i>Turystyka kulturowa</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 3. Monika Murzyn-Kupisz, <i>Dziedzictwo kulturowe a rozwój lokalny</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2012
Uzupełniająca	1. Marek Gaworski, <i>Zamki, pałace, dwory w Polsce</i>, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2012 2. Barbara Pabian, <i>Atrakcje turystyczne Polski. Walory kulturowe Polski</i>, WSHiT w Częstochowie, Częstochowa 2006
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20 godz. 0,8 ECTS*
w tym:	
wykłady	18 godz.
ćwiczenia i seminaria	godz.
konsultacje	godz.
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	godz. ECTS*
praca własna	5 godz. 0,2 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*International marketing*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Slovak University of Agriculture in Nitra</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
IMA.SM_W01	- międzynarodowe otoczenie rynkowe oraz zróżnicowane potrzeby klientów lokalnych, regionalnych i globalnych,	RO2_W04 RO2_W06 RO2_W05	RR
IMA.SM_W02	- kluczowe podejścia do adaptacji, standaryzacji i globalizacji,		
IMA.SM_W03	- zagadnienia globalizacji jako szansa na nowe możliwości rynkowe w różnych regionach świata,		
IMA.SM_W04	- wdrażanie międzynarodowego programu marketingowego w przedsiębiorstwach międzynarodowych		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
IMA.SM_U01	- analizować sytuacje na rynku międzynarodowym,	RO2_U01 RO2_U04 RO2_U02	RR
IMA.SM_U02	- ocenić kluczowe możliwości rynkowe i wybrać właściwy sposób wejścia na różne rynki międzynarodowe,		
IMA.SM_U03	- badać, analizować, syntetyzować i oceniać informacje biznesowe i problemy z międzynarodowego środowiska rynkowego,		
IMA.SM_U04	- zastosować proces decyzyjny do właściwego trybu wejścia, wyboru kraju i wdrożenia międzynarodowego programu marketingowego, rozwiązywania problemów, podejmowania decyzji,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
IMA.SM_K01	- pracy jako osoby indywidualne i jako członkowie grup, aby analizować przykłady dobrych praktyk biznesowych, we wdrażaniu międzynarodowego programu marketingowego i koordynacji na różnych rynkach,	RO2_K02 RO2_K01	RR
IMA.SM_K02	- rozwijania kluczowych kompetencji, takich jak: planowanie, organizowanie zajęć i współpraca z innymi studentami oraz w zespołach.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Zakres i wyzwania marketingu międzynarodowego 3-4. Międzynarodowe środowisko marketingowe	

	5-6. Ocena możliwości rynku globalnego 7-8. Produkty i usługi dla międzynarodowego konsumenta 9-10. Ceny na rynkach międzynarodowych 11-12. Międzynarodowe kanały dystrybucji 13. Międzynarodowa komunikacja marketingowa 14. Międzynarodowe targi i pokazy 15. Globalne zarządzanie marketingowe: planowanie i organizacja			
Realizowane efekty uczenia się	IMA.SM_W01, IMA.SM_W02, IMA.SM_W03, IMA.SM_W04			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań.			
Ćwiczenia audytoryjne				15 godz.
Tematyka zajęć	1. Dlaczego warto jechać za granicę? 2. Przewodnik do opracowania planu marketingowego 3-4. Profil gospodarczy i kulturalny kraju 5-6. Globalizacja, integracja i ekspansja terytorialna 7-8. Polityka produktu, ustawa o żywności, modyfikacja produktu 9-10. Eskalacja cen 11-12. Zintegrowana komunikacja marketingowa 13. Partner eksportowy i biznesowy. 14-15. Prezentacja projektu			
Realizowane efekty uczenia się	IMA.SM_U01, IMA.SM_U02, IMA.SM_U03, IMA.SM_U04, IMA.SM_K01, IMA.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Aktywny udział w zajęciach, prezentacja projektu i dyskusja panelowa oraz egzamin pisemny.			
Literatura:				
Podstawowa	Cateora, Graham: <i>International Marketing. International edition: McGraw - Hill 2005</i>			
Uzupełniająca	<i>Bielik - Klepacki - Kvasha: Agricultural Markets and Trade: Evidence and Perspectives of V4 and its neighbour - Ukraine. Warszaw 2008</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR				2 ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,3	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje		godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	18	godz.	0,7	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*World agricultural production*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Statystyki i Polityki Społecznej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
WAP.SM_W01	- zagadnienia dotyczące międzynarodowych instytucji, które wpływają na rozwój rolnictwa na świecie, zarówno w krajach rozwijających się, jak i bogatych,	RO2_W06 RO2_W04	RR
WAP.SM_W02	- zagadnienia na temat rozwoju rolnictwa, szczególnie w krajach spoza UE,		
WAP.SM_W03	- metody i techniki pozyskiwania aktualnych danych na temat rolnictwa i jego problemów na świecie,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
WAP.SM_U01	- analizować procesy zachodzące w rolnictwie wybranych krajów, zwłaszcza poza UE,	RO2_U02 RO2_U01 RO2_U05	RR
WAP.SM_U02	- interpretować dane uzyskane z różnych źródeł informacji,		
WAP.SM_U03	- wskazać aktualny status i procesy w rolnictwie wybranych krajów, od najbiedniejszych do najbogatszych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
WAP.SM_K01	- docenienia wpływu czynników ekonomicznych na rozwój rolnictwa w krajach o różnym poziomie zamożności,	RO2_K01 RO2_K02 RO2_K05 RO2_K07	RR
WAP.SM_K02	- dostrzeżenia społecznych paradoksów współczesnego świata, w tym negatywnych konsekwencji dotacji dla rolnictwa,		
WAP.SM_K03	- samodzielnego analizowania argumentów zwolenników i przeciwników różnych procesów w rolnictwie.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Świat: cechy rolnicze 3-4. PKB wiodących gospodarek, struktura PKB, struktura zatrudnienia 5-6. Światowa populacja i zapotrzebowanie na żywność 7-8. Cele, działania FAO, FAOSTAT; OECD - PSE 9-10. Głód, nadwaga i otyłość w XXI wieku 11-12. Światowa produkcja żywności - zagrożenia i szanse	

	13-15. Najlepsi producenci i eksporterzy kukurydzy, pszenicy, ryżu, soi.			
Realizowane efekty uczenia się		WAP.SM_W01, WAP.SM_W02, WAP.SM_W03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.		
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.	
Tematyka zajęć	1-2. Najlepsi producenci i eksporterzy kawy, herbaty, kakao, wanilii, cynamonu itp. 3-4. Rolnictwo w USA 5-6. USDA, FAS, ERS i ich rola w świecie rolnictwa 7-8. Chiny jako producent rolny i główny konsument żywności 9-10. Afryka - problemy ludnościowe i rolnicze 11-12. Światowa konsolidacja branży nasiennej 13-15. Nabywanie ziemi			
Realizowane efekty uczenia się		WAP.SM_U01, WAP.SM_U02, WAP.SM_U03, WAP.SM_K01, WAP.SM_K02, WAP.SM_K03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena indywidualnych obliczeń i zadań podczas zajęć. Aktywny udział w dyskusji. Ocena końcowa z ćwiczeń - średnie oceny z poszczególnych zadań i czynności. Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 50 %.		
Literatura:				
Podstawowa	Publikacje FAO, OECD, OXFAM, USDA			
Uzupełniająca	Foreign Agricultural Service, NASS			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5 ECTS*
w tym:				
	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Environmental aspects of agroforestry systems*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa, leśnictwa.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EAA.SM_W01	- definicję i funkcje zalesiania śródpolnego na obszarach wykorzystywanych w rolnictwie,	RO2_W07 RO2_W06	RR
EAA.SM_W02	- koncepcję rolno-leśną i sposoby wykorzystania tego rodzaju gruntów rolnych,		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EAA.SM_U01	- zaprojektować i uzasadnić utworzenie nowego zalesienia na obszarach rolniczych,	RO2_U13 RO2_U09	RR
EAA.SM_U02	- uwzględnić wymagania edaficzne i hydrologiczne drzew w procesie powstawania systemów rolno-leśnych,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EAA.SM_K01	- pracy w małych zespołach podczas prac terenowych i przygotowywania raportów,	RO2_K02 RO2_K01	RR
EAA.SM_K02	- poszerzenia wiedzy na temat roli drzewiastych roślin na obszarach rolniczych.		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Historia systemów rolno-leśnych. 3-4. Wpływ agroleśnictwa na warunki mikroklimatyczne agroekosystemów. 5-6. Woda w agroekosystemie i rolno-leśnictwie. 7-8. Wpływ praktyk leśnych na sekwestrację dwutlenku węgla. 9-10. Pasy ochronne i agroleśnictwo. 11-12. Jak drzewa wpływają na jakość i ilość plonów? 13-14. Wspólna polityka rolna (zazielenienie) i praktyki rolno-leśne. 15. Projekty systemów rolno-leśnych.	
Realizowane efekty uczenia się	<i>EAA.SM_W01, EAA.SM_W02</i>	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.			
Ćwiczenia audytoryjne				15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wprowadzenie do studium przypadku. 3-4. Określenie wybranych właściwości gleb w kontekście wpływu pasów osłonowych na grunty orne. Pobieranie próbek gleby. 5-7. Biocenotyczna rola pasów osłonowych - oznaczanie obecności w próbkach gleby wybranych grup fauny glebowej. 8-10. Określenie wpływu pasów osłonowych na wybrane właściwości chemiczne i fizyczne gleb. 11-12 Opracowanie koncepcji systemu schronów na wybranym przez studenta obszarze stosowanym w rolnictwie. 13-15. Obliczanie wskaźnika sekwestracji węgla.				
Realizowane efekty uczenia się		EAA.SM_U01, EAA.SM_U02, EAA.SM_K01, EAA.SM_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena poszczególnych projektów. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 50%.			
Literatura:					
Podstawowa	1. Schroth G., Sinclair F.L. 2003. <i>Trees, Crops and Soil Fertility: Concepts and Research Method</i> 2. Nair R. 1993. <i>An Introduction to Agroforestry</i> . Kluwer Academic Publishers. 3. Young A., 1997 <i>Agroforestry for Soil Management</i> . Publisher: CAB International				
Uzupełniająca	1. Karg J. Karlik B. 1993. <i>Zadrzewienia na obszarach wiejskich</i> . Wyd. ZBSiL PAN. 2. Red. S. Bałazy, A. Gmiąt 2007. <i>Ochrona Środowiska rolniczego w świetle programów rolno-środowiskowych Unii Europejskiej</i> . Wyd. MODR w Karniowicach, ZBSiL PAN, INoŚ UJ w Krakowie 3. Symonides E. 2014. <i>Ochrona przyrody</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				2	ECTS*
Dyscyplina –					ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5	ECTS*
w tym:		wykłady	15	godz.	
		ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
		konsultacje	5	godz.	
		udział w badaniach		godz.	
		obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:*Farming systems*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie uprawy roślin i uprawy roli.

Kierunek studiów:*ROLNICTWO*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>angielski</i>

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Katedra Agroekologii i Produkcji Roslinnej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
FAR.SM_W01	- różne systemy rolnicze i ich wpływ na społeczeństwo i środowisko,	RO2_W08 RO2_W11 RO2_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
FAR.SM_U01	- dobrać odpowiednie uprawy dla warunków glebowych i klimatycznych w swoim regionie,	RO2_U13 RO2_U16 RO2_U14 RO2_U05	RR
FAR.SM_U02	- zaprojektować odpowiedni płodozmian dla określonego rodzaju gospodarstwa,		
FAR.SM_U03	- użyć literatury naukowej w języku angielskim i zna profesjonalne wyrażenia w języku angielskim,		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FAR.SM_K01 FAR.SM_K02 FAR.SM_K03	- pracy w grupie, aby rozwiązać konkretny problem, - rozumie konieczność ciągłego studiowania, ze względu na bardzo szybki postęp w tej dziedzinie wiedzy, - ma świadomość wpływu produkcji rolnej na środowisko.	RO2_K02 RO2_K07 R2A_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Podstawowe definicje i zasady. Wspólna polityka rolna. 2-3. Główne systemy rolnicze w Polsce - stan obecny, przyszłe trendy. 4-5. Intensywne rolnictwo w krajach rozwiniętych i rozwijających się. 6-7. Zrównoważone rolnictwo - główny system w Unii Europejskiej. 8-9. Certyfikacja rolnictwa zintegrowanego w Polsce. 10. Rolnictwo ekologiczne - główne zasady i certyfikacja. 11. Systemy rolno-leśno-pastwiskowe. 12. Permakultura i rolnictwo miejskie. 13. Systemy uprawy roli. 14. Społeczne i środowiskowe aspekty systemów rolniczych.	

	15. Systemy zarządzania jakością w rolnictwie.			
Realizowane efekty uczenia się	FAR.SM_W01			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny, poprawna odpowiedź na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z egzaminu w ocenie końcowej wynosi 65%			
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.	
Tematyka zajęć	1-3. Główne uprawy dla różnych systemów rolniczych - prezentacje dla studentów. 4-7. Środki różnorodności biologicznej dla różnych systemów rolniczych. 8-13. Projekt płodozmianu dla różnych systemów upraw. 14-15. Wdrożenie systemu zarządzania jakością (GLOBAL G.A.P.) w gospodarstwie.			
Realizowane efekty uczenia się	FAR.SM_U01, FAR.SM_U02, FAR.SM_U03, FAR.SM_K01, FAR.SM_K02, FAR.SM_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena z ćwiczeń będzie oparta na ocenach ze wszystkich projektów. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 35%.			
Literatura:				
Podstawowa	1. A. Shresta (ed) 2003. <i>Cropping Systems – Trends and Advances</i> . Food Products Press 2. "Farming Systems" journal, Elsevier			
Uzupełniająca	1. Zając T., Oleksy A., Stokłosa A., Styrz N., Mazurek R., Budzyński W. 2014. Pure sowings versus mixtures of winter cereal species as an effective option for fodder–grain production in temperate zone. <i>Field Crops Research</i> , 166, 152-161. 2. Zając T., Oleksy A., Stokłosa A., Klimek-Kopyra A., Kulig B. 2013. The development competition and productivity of linseed and pea-cultivars grown in a pure sowing or in a mixture. <i>European Journal of Agronomy</i> , 44, 22-31.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,5 ECTS*
w tym:				
	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Uzupełniające elementy programu studiów

Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk*	Udział w badaniach do pracy w wymiarze min. 120 godz.
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest przed komisją złożoną z promotora, recenzenta i przewodniczącego komisji (prodziekana). Student odpowiada na 3 pytania związane z pracą dyplomową i programem studiów. Za zdany egzamin przypisuje się 2 pkt ECTS.
Zakres i forma pracy dyplomowej*	Praca dyplomowa w formie ekspertyzy, projektu, opisu technologii lub przeprowadzonego eksperymentu. Forma pisemna. Minimalna liczba piśmiennictwa 30 pozycji. Opis w sylabusie. Z pracą związana jest konieczność udziału w badaniach w wymiarze minimum 120 godzin – dziennik podpisany przez opiekuna pracy.

)* - Jeżeli praktyka (zawodowa lub dyplomowa) lub praca dyplomowa stanowią zajęcia do wyboru, każdy rodzaj lub forma muszą być opisane oddzielnie i mieć zróżnicowane przedmiotowe efekty uczenia się.

Uzupełniające elementy programu studiów

Warunki realizacji zajęć z wychowania fizycznego:

Forma zajęć	Warunki realizacji i zasady zaliczenia zajęć
Ćwiczenia ogólnorozwojowe – fitness, taniec	Zajęcia prowadzone są w hali sportowej UR. Kształtują sprawność motoryczną studentów przy wykorzystaniu różnych metod i form zajęć ruchowych. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.
Gry zespołowe	Zajęcia prowadzone są w hali sportowej UR, a ich celem jest nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych z zakresu zespołowych gier sportowych i gier rekreacyjnych. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.
Zajęcia w siłowni	Ćwiczenia ogólnorozwojowe kształtujące mięśnie posturalne ciała. Zapoznanie z metodami treningu siłowego. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.
Turystyka rowerowa	Zajęcia prowadzone są na szlakach rowerowych Krakowa i okolic. Realizują walory poznawcze i kształtują podstawowe umiejętności związane z turystyką rowerową. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.
Narciarstwo alpejskie	Zajęcia prowadzone są na stokach narciarskich. Realizują zagadnienia związane z nauką i doskonaleniem umiejętności narciarstwa zjazdowego. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.
Turystyka kajakowa	Zajęcia prowadzone na szlakach kajakowych na terenie Polski. Realizują walory poznawcze i kształtują podstawowe umiejętności związane z turystyką kajakową. Warunkiem zaliczenia jest aktywny udział w obozie kajakowym
Nordic walking	Zajęcia prowadzone na pieszych szlakach Krakowa i okolic. Kształtują wytrzymałość ogólną i umiejętności techniki nordic walking. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.
Jazda konna	Zajęcia prowadzone są w stadninie koni. Mają na celu zapoznanie się z jeździectwem naturalnym i klasycznym. Etyczne aspekty użytkowania konia. Warunkiem zaliczenia jest systematyczny i aktywny udział w zajęciach.

Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk*	<i>Praktyka trwa 3 tygodnie na studiach stacjonarnych (120 godzin) i 2 tygodnie (80 godzin) na studiach niestacjonarnych. Praktyka kończy się przedłożeniem sprawozdania podpisanym przez opiekuna naukowego (5 ECTS). Zasady odbywania i regulamin praktyk zamieszczono na stronie internetowej WRE.</i>
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	<i>Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest przed komisją złożoną z Przewodniczącego oraz Promotora i Recenzenta. Student odpowiada na pytania dotyczące kierunku studiów. Za zdany egzamin przypisuje się 2 pkt ECTS.</i>
Zakres i forma pracy dyplomowej*	<i>Praca dyplomowa w formie ekspertyzy, projektu, opisu technologii, analizy przypadku lub przeprowadzonego eksperymentu. Forma pisemna. Szczegółowe informacje dotyczące przygotowania prac dyplomowych oraz procedury zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego.</i>

)* - Jeżeli praktyka (zawodowa lub dyplomowa) lub praca dyplomowa stanowią zajęcia do wyboru, każdy rodzaj lub forma muszą być opisane oddzielnie i mieć zróżnicowane przedmiotowe efekty uczenia się.