

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Kierunek studiów:

ochrona środowiska

Klasyfikacja ISCED	0521
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 i angielski
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna	dyscyplina wiodąca: – dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR) - 62% pozostałe dyscypliny: – dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (TS) - 38%
Liczba semestrów	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	90
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	53
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	Min. 5
Łączna liczba godzin zajęć	881

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunek studiów: *ochrona środowiska*

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
OŚ2_W01	w stopniu zaawansowanym statystykę matematyczną, testy stosowane w naukach rolniczych i o środowisku oraz miary statystyczne stosowane do weryfikacji modeli	P7S_WG	RR, TS
OŚ2_W02	zasady planowania i prowadzenia doświadczeń jedno- i wieloczynnikowych (wazonowych i polowych)	P7S_WG	RR
OŚ2_W03	pojęcia z zakresu modelowania procesów zachodzących w środowisku oraz modeli wspomagających podejmowanie decyzji planistycznych	P7S_WG	RR
OŚ2_W04	w stopniu zaawansowanym akty prawne z zakresu ochrony środowiska oraz instrumentów ekonomicznych i pozaekonomicznych wykorzystywanych w realizacji zrównoważonego rozwoju	P7S_WG, P7S_WK	RR, TS
OŚ2_W05	substancje toksyczne występujące w środowisku oraz ich przemiany, omawia cykle obiegu substancji zanieczyszczających środowisko, posiada wiedzę z zakresu jakości i bezpieczeństwa żywności	P7S_WG	RR
OŚ2_W06	w stopniu poszerzonym funkcjonowanie najważniejszych procesów zachodzących w układzie gleba-roślina-atmosfera	P7S_WG	RR
OŚ2_W07	sposoby pobierania, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach rolniczych i środowiskowych	P7S_WG	RR, TS
OŚ2_W08	relacje między ekologiczną a ekonomiczną polityką państwa, wymienia najważniejsze dziedziny polityki ekologicznej państwa, zna metody wyznaczania celów polityki ekologicznej oraz wskaźniki oceny skuteczności ich realizacji	P7S_WG, P7S_WK	RR
OŚ_W09	w stopniu poszerzonym sposoby korzystania z różnych źródeł informacji naukowej, praktycznej oraz aktów prawnych	P7S_WG, P7S_WK	RR, TS
OŚ2_W10	przepisy prawa autorskiego i jego zasady	P7S_WK	RR, TS
OŚ2_W11	w stopniu zaawansowanym procesy zachodzące w litosferze, hydrosferze, atmosferze i biosferze, zna rolę pierwiastków i ich obieg w przyrodzie, rolę mikroorganizmów w kształtowaniu właściwości gleby oraz możliwości wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska	P7S_WG	RR
OŚ2_W12	aspekty bioróżnorodności Polski na różnych poziomach systematyki, zagrożenia jakie płyną dla niej ze strony działalności człowieka oraz zasady jej ochrony	P7S_WG, P7S_WK	RR
OŚ2_W13	zasady stosowania odpowiednich zaawansowanych metod i technik w ochronie środowiska gruntowo-wodnego i rekultywacji terenów zdegradowanych	P7S_WG	RR, TS
OŚ2_W14	w stopniu pogłębionym zasady monitoringu organizmów szkodliwych oraz metody ich diagnostyki, jak również pojęcia, podział i mechanizmy odporności roślin	P7S_WG	RR
OŚ2_W15	w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące chemicznych środków produkcji i ich wpływu na poszczególne elementy środowiska naturalnego oraz parametry jakościowe produktów pochodzenia roślinnego, identyfikuje i charakteryzuje źródła i rodzaje zanieczyszczeń gleby występujące w systemach rolniczych, ma rozszerzoną wiedzę na temat zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich	P7S_WG, P7S_WK	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OŚ2_U01	<i>posługiwać się terminami statystycznymi, testami parametrycznymi i nieparametrycznymi oraz miarami związanymi z badaniami strukturalnymi</i>	P7S_UW	RR, TS
OŚ2_U02	<i>oznaczać zawartość pierwiastków i substancji w różnych elementach środowiska, obliczać toksyczność substancji dla ludzi, zwierząt i roślin oraz oceniać uzyskane wyniki</i>	P7S_UW	RR, TS
OŚ2_U03	<i>przewodzić badania wykorzystując metody analizy instrumentalnej i oszacować wielkość błędów analitycznych</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U04	<i>korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji oraz ocenić rzetelność pozyskanych informacji</i>	P7S_UW, P7S_UU	RR
OŚ2_U05	<i>wykonać analizy demograficzne, fizjograficzne oraz rolnicze dotyczące zainwestowania terenu</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U06	<i>wykonać samodzielnie lub w zespole zadania badawcze oraz projekty związane z problematyką środowiskową oraz zagospodarowaniem przestrzennym</i>	P7S_UW, P7S_UO	RR, TS
OŚ2_U07	<i>modelować procesy zachodzące w środowisku naturalnym</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U08	<i>wykorzystać wiedzę naukową do rozwiązywania problemów badawczych, argumentować swoją opinię, prezentować wyniki badań własnych w formie ustnej i pisemnej</i>	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU	RR, TS
OŚ2_U09	<i>w stopniu zaawansowanym posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ i korzystać z literatury obcojęzycznej</i>	P7S_UK	RR, TS
OŚ2_U10	<i>oceniać siedliska i stan środowiska metodą bioindykacyjną oraz dobrać odpowiednią metodę oceny</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U11	<i>dokonać identyfikacji szkodliwych czynników biologicznych i ocenić zagrożenia z ich strony w środowisku rolniczym i naturalnym (w tym dla bioróżnorodności) oraz przeciwdziałać tym zagrożeniom, dobrać odpowiednie metody gospodarowania w celu otrzymania zdrowej i bezpiecznej żywności</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U12	<i>przewidywać środowiskowe skutki nawożenia, przeciwdziałać źle zbilansowanej dawce nawozowej, zaplanować monitoring agrofagów w uprawach roślinnych i dokonać odpowiednich ekspertyz i zaleceń postępowania</i>	P7S_UW, P7S_UO, P7S_UU	RR
OŚ2_U13	<i>zastosować techniki inżynierii systemowej w ochronie i rekultywacji środowiska</i>	P7S_UW	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OŚ2_K01	<i>pracy samodzielnej i w zespole pełniąc różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania</i>	P7S_KR	RR, TS
OŚ2_K02	<i>przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce laboratoryjnej oraz rozumie konieczność kontroli jakości pracy</i>	P7S_KR	RR, TS
OŚ2_K03	<i>ukierunkowanego dokształcania się, ma świadomość własnego poziomu wiedzy i docenia potrzebę łączenia wiedzy interdyscyplinarnej oraz wykorzystania technik komputerowych w badaniach i projektach</i>	P7S_KK	RR, TS
OŚ2_K04	<i>określania hierarchii problemów</i>	P7S_KO	RR, TS
OŚ2_K05	<i>pogłębiania własnej wrażliwości na zachowanie zasobów środowiska naturalnego i stosowania zasad ekologii w rolnictwie dla otrzymania żywności i surowców odpowiedniej jakości</i>	P7S_KO	RR
OŚ2_K06	<i>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	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 w symbolach:

P 7 – poziom 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji,

S – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W - wiedza

G - 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
OS2 – kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku ochrona środowiska
01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia
RR - odniesienie do dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo
TS - odniesienie do dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - (zna i rozumie:)		
P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	OŚ2_W03, OŚ2_W07, OŚ2_W13, OŚ2_W14, OŚ2_W15
P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	OŚ2_W04, OŚ2_W08, OŚ2_W09, OŚ2_W10
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	OŚ2_U01, OŚ2_U02, OŚ2_U03, OŚ2_U04, OŚ2_U06
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	OŚ2_U01, OŚ2_U02, OŚ2_U03, OŚ2_U05, OŚ2_U07, OŚ2_U10, OŚ2_U11, OŚ2_U12
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	OŚ2_U05, OŚ2_U11, OŚ2_U12
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	OŚ2_U06, OŚ2_U11, OŚ2_U12, OŚ2_U13

Plan studiów

Kierunek studiów: *ochrona środowiska*

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
				wykłady	seminaria	ćwiczenia	
						audytoryjne	specjalistyczne*
Obowiązkowe							
1.	Zaawansowane metody statystyczne	3	30	15		15	E
2.	Fakultet społeczny	2	20	20			Z
3.	Planowanie przestrzenne	4	45	15		30	E
4.	Polityka ochrony środowiska	4	30	15		15	E
5	Analiza instrumentalna	5	45	15			30 E
A	Łącznie obowiązkowe	18	170	80		60	30
Fakultatywne (Zagrożenia i ochrona ekosystemów)							
1.	Ekopedologia	4	45	20			25 E
2.	Biogeochemia	3	30	20		10	Z
3.	Biochemia gleby	3	30	15			15 Z
4.	Pracownia magisterska	2	15		15		Z
B	Łącznie fakultatywne	12	120	55	15	10	40 -
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	290	135	15	70	70 -

Semestr studiów								1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Zaawansowane metody statystyczne	3	30	15		15		E
2.	Fakultet społeczny	2	20	20				Z
3.	Planowanie przestrzenne	4	45	15		30		E
4.	Polityka ochrony środowiska	4	30	15		15		E
5	Analiza instrumentalna	5	45	15			30	E

A	Łącznie obowiązkowe	18	170	80		60	30	
Fakultatywne (Monitoring ekologiczny środowiska)								
1.	<i>Ochrona bioróżnorodności</i>	4	45	15		30		E
2.	<i>Systemy rolnicze a ochrona środowiska</i>	3	45	15			30	E
3.	<i>Monitoring i diagnostyka agrofagów</i>	3	30	15			15	Z
4.	<i>Pracownia magisterska</i>	2	15		15			Z
B	Łącznie fakultatywne	12	135	45	15	30	45	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	305	125	15	90	75	-

Semestr studiów								2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	

Obowiązkowe								
1.	<i>Modelowanie procesów w środowisku</i>	4	30	15			15	E
2.	<i>Metody badań środowiskowych</i>	3	30	15		15		E
3.	<i>Język obcy</i>	2	30			30		Z
4.	<i>Fakultet humanistyczny</i>	3	30	30				E
5.	<i>Podstawy przedsiębiorczości</i>	1	18	18				Z
6.	<i>Kultura, sztuka i tradycje regionu</i>	1	18	18				Z
A	Łącznie obowiązkowe	14	156	96		45	15	

Fakultatywne (Zagrożenia i ochrona ekosystemów)								
1.	<i>Gospodarowanie w strefach ekologicznie zagrożonych</i>	3	45	30		15		E
2.	<i>Fakultety</i>	6	120	60		60		Z
3.	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
4.	<i>Praca magisterska</i>	1						Z
5.	<i>Praktyka dyplomowa</i>	3						Z
B	Łącznie fakultatywne	16	195	90	30	75	0	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	351	186	30	120	15	-

Semestr studiów								2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	

Obowiązkowe								
1.	<i>Modelowanie procesów w środowisku</i>	4	30	15			15	E
2.	<i>Metody badań środowiskowych</i>	3	30	15		15		E
3.	<i>Język obcy</i>	2	30			30		Z

4.	<i>Fakultet humanistyczny</i>	3	30	30				E
5.	<i>Podstawy przedsiębiorczości</i>	1	18	18				Z
6.	<i>Kultura, sztuka i tradycje regionu</i>	1	18	18				Z
A	Łącznie obowiązkowe	14	156	96		45	15	
Fakultatywne (Monitoring ekologiczny środowiska)								
1.	<i>Biologiczne skażenie środowiska</i>	3	30	15			15	Z
2.	<i>Fakultety</i>	6	120	60		60		Z
3.	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			E
4.	<i>Praca magisterska</i>	1						Z
5.	<i>Praktyka dyplomowa</i>	3						Z
B	Łącznie fakultatywne	16	180	75	30	60	15	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	336	171	30	105	30	-

Semestr studiów							3	
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia	
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Ekotoksykologia	7	60	30		30	E	
2.	Egzamin dyplomowy	2					E	
A	Łącznie obowiązkowe	9	60	30		30		
Fakultatywne (Zagrożenia i ochrona ekosystemów)								
1.	Ekologiczne aspekty nawożenia	2	30	15		15	Z	
2.	Gospodarowanie na obszarach chronionych	2	30	15		15	Z	
3.	Fakultety	6	90	45		45	Z	
4.	Seminarium dyplomowe	3	30		30		Z	
5.	Praca magisterska	6					Z	
6.	Praktyka dyplomowa	2					Z	
B	Łącznie fakultatywne	21	180	75	30	60	15	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	240	105	30	60	45	-

Semestr studiów							3
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia
				wykłady	seminaria	ćwiczenia	
						audytoryjne	specjalistyczne*
Obowiązkowe							
1.	Ekotoksykologia	7	60	30		30	E
2.	Egzamin dyplomowy	2					E

A	Łącznie obowiązkowe	9	60	30			30	
Fakultatywne (Monitoring ekologiczny środowiska)								
1.	<i>Bioindykacja</i>	2	30	15			15	Z
2.	<i>Fitozwiązki i mikroorganizmy dla biotechno.</i>	2	30	15		15		E
3.	<i>Fakultety</i>	6	90	45		45		Z
3.	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
4.	<i>Praca magisterska</i>	6						Z
5.	<i>Praktyka dyplomowa</i>	2						Z
B	Łącznie fakultatywne	21	180	75	30	60	15	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	240	105	30	60	45	-

Razem dla cyklu kształcenia (Zagrożenia i ochrona ekosystemów)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	881	426	75	250	130	13
	w tym : obowiązkowe	41	386	206		105	75	
	fakultatywne	49	495	220	75	145	55	
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	54,4						

Razem dla cyklu kształcenia (Monitoring ekologiczny środowiska)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	881	401	75	255	150	13
	w tym : obowiązkowe	41	386	206		105	75	
	fakultatywne	49	495	195	75	150	75	
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	54,4						

)* - 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

Przedmiot:

Zaawansowane metody statystyczne

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
ZMS_W01	- ma wiedzę niezbędną dla zrozumienia podstawowych pojęć używanych w badaniu statystycznym,	OŚ2_W01	RR, TS
ZMS_W02	- zna podstawowe pojęcia statystyczne i potrafi z nich korzystać przy opisie zjawisk masowych,		
ZMS_W03	- zna podstawowe testy statystyczne wraz z założeniami koniecznymi do ich stosowania,		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
ZMS_U01	- potrafi obliczyć i zinterpretować parametry charakteryzujące cechy w badaniu statystycznym,	OŚ2_U01	RR, TS
ZMS_U02	- potrafi opisać, analizować i interpretować zjawiska masowe przy użyciu poznanych metod statystycznych		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZMS_K01	- potrafi rozwiązywać stawiane problemy i organizować pracę w zespole,	OŚ2_K01	RR, TS
ZMS_K02	- zna zakres posiadanej wiedzy ze statystyki i rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Definiowanie zmiennych i ich poziom pomiaru. Pomiar w naukach biologicznych. Poziomy pomiaru zmiennych, sposoby zmiany poziomu pomiaru. Budowa szeregów statystycznych. Trafność i rzetelność pomiaru. 2. Populacja, próba, próba losowa, błąd z próby, statystyki próby, parametry populacji. Typy rozkładów zmiennych. Graficzne prezentacje rozkładów zmiennych. 3. Miary tendencji centralnej oraz miary rozproszenia pomiarów. Tendencja centralna a kształt rozkładu. 4. Estymacja przedziałowa parametrów rozkładu jednej zmiennej. 5. Testowanie hipotez statystycznych. Konstrukcja hipotez statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne.	

	6. Testowanie hipotez z wykorzystaniem statystyki t. 7. Test t dla prób niezależnych. Test t dla prób zależnych. 8. Test chi-kwadrat niezależności. Testowanie statystycznej istotności związku między zmiennymi w tabeli kontyngencji. 9. Testowanie istotności parametrów w modelu regresji liniowej. 10. Mierniki współzależności. Interpretacja wskaźnika korelacji. Testowanie hipotezy o istotności wskaźnika korelacji. 11. Wprowadzenie do analizy wariancji. 12. Analiza wariancji. Związek analizy wariancji z testowaniem hipotez z wykorzystaniem statystyki t. 13. Testy post hoc. 14. Wykorzystanie programów komputerowych do statystycznej analizy danych w naukach przyrodniczych. 15. Interpretacja wyników analiza statystycznych wykonanych w oparciu pakiety statystyczne.
Realizowane efekty uczenia się	ZMS_W01, ZMS_W02, ZMS_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: egzamin pisemny - zadania obliczeniowe lub pytania problemowe. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Zagadnienia wprowadzające. Metoda naukowa w naukach biologicznych – indukcja, dedukcja, eksperyment. Związek przyczynowo-skutkowy, zmienna niezależna, zmienna zależna, typy zależności. Jednostki analizy. Hipoteza badawcza, prawa naukowe, teoria. 2. Definiowanie zmiennych i ich poziom pomiaru. Pomiar w naukach w naukach biologicznych. Poziomy pomiaru zmiennych, sposoby zmiany poziomu pomiaru. Budowa szeregów statystycznych. Trafność i rzetelność pomiaru. 3. Populacja, próba, próba losowa, błąd z próby, statystyki próby, parametry populacji 4. Analiza statystyczna jednej zmiennej. 5. Typy rozkładów zmiennych. Graficzne prezentacje rozkładów zmiennych. 6. Miary tendencji centralnej oraz miary rozproszenia pomiarów. Tendencja centralna a kształt rozkładu. 7. Prawdopodobieństwo a rozkład normalny. 8. Estymacja przedziałowa parametrów rozkładu jednej zmiennej. Przedział ufności dla wartości oczekiwanej. Przedział ufności dla wariancji i odchylenia standardowego. 9. Testowanie hipotez statystycznych. Konstrukcja hipotez statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne. 10. Testowanie hipotez z wykorzystaniem statystyki t. Test t dla prób niezależnych. Test t dla prób zależnych. 11. Test chi-kwadrat. Testowanie statystycznej istotności związku między zmiennymi w tabeli kontyngencji.

	12. Testowanie istotności parametrów w modelu regresji liniowej. 13. Mierniki współzależności. Interpretacja wskaźnika korelacji. Testowanie hipotezy o istotności wskaźnika korelacji. 14. Analiza wariancji. Testy post hoc. Związek analizy wariancji z testowaniem hipotez z wykorzystaniem statystyki t. 15. Zaliczenie ćwiczeń.
Realizowane efekty uczenia się	ZMS_U01, ZMS_U02, ZMS_K01, ZMS_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Studenci wykonują samodzielnie prace z zakresu problemów będących przedmiotem treści programowych. Ocena podsumowująca jest średnią z ocen uzyskanych w trakcie semestru. Ocena końcowa = 0,6 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,4 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Kukuła K. 2003. Elementy statystyki w zadaniach. PWN, Warszawa. Łomnicki A. 2009. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa. Sobczyk M. 2017. Statystyka. PWN, Warszawa.
Uzupełniająca	Greń J. 1972. Statystyka matematyczna modele i zadania. PWN, Warszawa. Stanisz A. 2007. Przystępny kurs statystyki. Wydawnictwo Statsoft, Kraków.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	38 godz. 1,52 ECTS*
w tym:	wykłady 15 godz.

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	6	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	37	godz.	1,48	ECTS*

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

Przedmiot:

Finanse i bankowość (fakultet społeczny)

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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 Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (i)(zna i rozumie:))			
FIB_W01 FIB_W02	- posiada wiedzę teoretyczną o zasadach funkcjonowania systemu finansowego, podstawowych rynkach i instrumentach finansowych, - zna mechanizmy działania banku centralnego i banków operacyjnych,	OŚ2_W04	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
FIB_U01 FIB_U02 FIB_U03 FIB_U04	- potrafi wybrać odpowiedni instrument finansowy w określonych sytuacjach praktyki gospodarczej, - potrafi obliczyć dochód z inwestycji pieniężnych, - potrafi określić koszty pozyskania środków za pomocą pożyczki/kredytu, - potrafi sporządzić plan spłaty kredytu,	OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FIB_K01 FIB_K02	- docenia potrzebę stałego poszerzania wiedzy w zakresie rynków i instrumentów finansowych, - posiada umiejętność myślenia twórczego i krytycznego, otwartego zarówno na samodzielne, jak i grupowe rozwiązywanie problemów.	OŚ2_K01 OŚ2_K03	RR, TS RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	20	godz.
Tematyka zajęć	1. Istota finansów 2. Funkcje finansów 3. Pieniądz. 4. Międzynarodowe systemy pieniężne 5. System finansowy i jego elementy 6. System bankowy 7. Polityka pieniężna banku centralnego 8. Instrumenty polityki pieniężnej 9. Działalność operacyjna banków komercyjnych. Operacje aktywne 10. Kredyty bankowe 11. Amortyzacja kredytu. Jednakowa rata kapitałowa	

	12. Amortyzacja kredytu. Jednolita rata kredytowa. Karencja 13. Operacje pasywne 14. Rachunki bankowe 15. Lokaty międzybankowe 16. Operacje pośredniczące 17. Gotówkowe i bezgotówkowe operacje rozliczeniowe 18. Rynki finansowe 19. Rynek pieniężny, kapitałowy, walutowy i rynek instrumentów pochodnych 20. Zaliczenie
Realizowane efekty uczenia się	<i>FIB_W01, FIB_W02, FIB_U01, FIB_U02, FIB_U03, FIB_U04, FIB_K01, FIB_K02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Wykłady: zaliczenie (test uzupełnień) Ocena końcowa: 1,0 x ocena z zaliczenia</i> Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 ...	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	<i>M. Szafrńska, J. Żmija, Podstawy rynków finansowych i bankowości, Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2015 A. Dmowski, D. Prokopowicz, J. Sarnowski, Finanse i bankowość. Teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2009</i>

	Z. Dobosiewicz, <i>Wprowadzenie do finansów i bankowości</i> , PWN, Warszawa 2009 S. Owsiak, <i>Podstawy nauki finansów</i> , PWE, Warszawa 2002			
Uzupełniająca	Gazeta Bankowa - miesięcznik Bank - miesięcznik www.nbp.pl			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			1	ECTS*
Dyscyplina – TS			1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	27	godz.	1,08	ECTS*
w tym:	wyklady	20	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		
praca własna	23	godz.	0,92	ECTS*

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

Przedmiot:

Planowanie przestrzenne

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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 Budownictwa Wiejskiego
--	--------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PPS_W01	- uwarunkowania prawne dotyczące planowania przestrzennego oraz związku planowania przestrzennego z wybranymi dziedzinami pokrewnymi; - aspekty mające wpływ na podejmowanie decyzji planistycznych; - struktury funkcjonalno-przestrzenne oraz modele wspomagające podejmowanie decyzji planistycznych; - metody badania stanu i zmian zagospodarowania przestrzennego;	OŚ2_W03 OŚ2_W04 OŚ2_W09	RR RR, TS RR, TS
PPS_W02			
PPS_W03			
PPS_W04			
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PPS_U01	- wykonuje analizy demograficzne, fizjograficzne, rolnicze, dot. zainwestowania terenu, rozwoju sieci osadniczej; - wyjaśnia zmiany zagospodarowania terenu oraz sposobu użytkowania gruntów; - zestawia analizy wyciągając wnioski wspomagające podejmowanie decyzji planistycznych; - samodzielnie wykonuje projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy; - zestawia mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia wykonując analizę strategiczną (studium przypadku); - wykorzystuje techniki informacyjne do zobrazowania rozwiązań planistycznych;	OŚ2_U04 OŚ2_U05 OŚ2_U06	RR RR RR, TS
PPS_U02			
PPS_U03			
PPS_U04			
PPS_U05			
PPS_U06			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PPS_K01	- potrafi pracować w grupie projektowej i kierować małym zespołem; - ma świadomość skutków podejmowanych decyzji planistycznych w kształtowaniu krajobrazu kulturowego oraz rozwoju zrównoważonego;	OŚ2_K01	RR, TS
PPS_K02		OŚ2_K03	RR, TS
		OŚ2_K04	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Definicja przedmiotu, cele i zadania planowania przestrzennego, podstawa prawna planowania, instytucje planistyczne w Polsce. 2. System planowania przestrzennego oraz jego ewolucja po transformacji ustrojowej, kryteria ładu przestrzennego, zrównoważony rozwój. 3. Charakterystyka organów administracji publicznej w Polsce oraz ich zadania w odniesieniu do planowania i zagospodarowania przestrzennego. 4. Systematyka planów przestrzennych w Polsce. Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju. Plany zagospodarowania przestrzennego województw. 5. Proces miejscowego planowania przestrzennego w Polsce. Istota planowania miejscowego, podstawowe akty planistyczne. 6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Istota studium, problematyka, bieg formalno-prawny, kierunki zagospodarowania przestrzennego. 7. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Szczegółowa problematyka, przeznaczenie terenu, strefy polityki przestrzennej, oznaczenia na rysunku planu, zasady zagospodarowania, wyrisy i wypisy z planu. 8. Decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów. Decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. 9. Zarys metodyki planowania przestrzennego. Studia demograficzne. Studia fizjograficzne. Studia zagospodarowania i zainwestowania terenu. 10. Metody kartograficzne stosowane w planowaniu przestrzennym. Metody interpretacji zjawisk przestrzennych.		
Realizowane efekty uczenia się	PPS_W01, PPS_W02, PPS_W03, PPS_W04		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Egzamin z wiedzy teoretycznej w formie pisemnej, ograniczony czasowo, bez dostępu do podręczników. W zależności od zagadnienia egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru lub egzamin pisemny z całości wiedzy przekazanej na wykładach i ćwiczeniach. Egzamin ograniczony czasowo, bez dostępu do podręczników i notatek. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne		30	godz.
Tematyka zajęć	1. Miejscowe planowanie przestrzenne: studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy a miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. 2. Metodyka sporządzania map w planowaniu przestrzennym – wybrane przykłady. Kartogram, kartodiagram. 3. Studia wykonywane dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. 4. Kompetencje Biura Planowania Przestrzennego Miasta Krakowa.		

	5. Projekt obliczenia oraz charakterystyki: struktury ludności wg głównego źródła utrzymania oraz osób pełnozatrudnionych w rolnictwie, stopa bezrobocia, przyrost naturalny, gęstość zaludnienia, struktura obszarowa gospodarstw indywidualnych, bonitacja rzeźby terenu, zestawienie powierzchniowe kategorii uwilgotnienia gleb, kompleksów rolniczej przydatności gleb. 6. Studium zagospodarowania i zainwestowania terenu. Obliczenie wskaźników nasycenia obszaru sieciami, wyposażenia gospodarstw w przyłącza. Analiza wskaźników na przykładach wybranych sołectw. 7. Analiza SWOT – metoda analizy strategicznej – studium przypadku. 8. Analiza struktury funkcjonalnej wiejskiej sieci osadniczej. Określenie przestrzennego typu jednostek osadniczych. 9. Analiza rozmieszczenia usług w gminie z określeniem ciężarów teoretycznych. 10. Elementy geograficznego systemu informacji terenowej w planowaniu przestrzennym. Zastosowanie programu Quantum GIS – pojęcie warstwy, warstwy rastrowej, warstwy wektorowej, wektoryzacja. 11. Wykonanie uproszczonego projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Część kartograficzna (mapy wektorowe) i tekstowa (obliczenia). Prezentacja multimedialna.
Realizowane efekty uczenia się	PPS_U01, PPS_U02, PPS_U03, PPS_U04, PPS_U05, PPS_U06, PPS_K01, PPS_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: <i>Zaliczenie ćwiczeń po pozytywnej ocenie sprawdzianu umiejętności wykonania zadań obliczeniowych, oraz po wykonaniu projektu o charakterze zadania problemowego.</i> Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	1. Gawroński K. 2004. Funkcje środowiska przyrodniczego w gospodarce i planowaniu przestrzennym oraz instrumenty ochrony środowiska przyrodniczego w Polsce [w:] Kozłowski S. (red.) Regionalne i lokalne strategie rozwoju zrównoważonego. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok;

	2. Gawroński K. 2007. Planowanie przestrzenne w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem planowania miejscowego. Przegląd Geodezyjny 11/2007; 3. Kozłowski S., Słysz K. i in. 2005. Vademecum gospodarki przestrzennej. Wyd. Instytutu Rozwoju Miast w Krakowie, Kraków; 4. Niewiadomski Z. 2005. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – komentarz. Wyd. Prawnicze C.H. BECK, Warszawa; 5. Niewiadomski Z. 2003. Planowanie przestrzenne zarys systemu. Wyd. LexisNexis, Warszawa; 6. Piech J., Gawroński K. 1997. Zagospodarowanie przestrzenne a strategia rozwoju gminy. ZN AR we Wrocławiu nr 312, Konferencja XIV; 7. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz.U.30.03.163 z późn. zm.];			
Uzupełniająca	1. Ziobrowski Z. 1996. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (poradnik metodyczny). Wyd. Instytutu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej. o/Kraków; 2. Cymerman R. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne w gospodarce nieruchomości. Olsztyn 2001. 3. Cymerman R. Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego. Olsztyn 2011			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2	ECTS*	
Dyscyplina – TS		2	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		55	godz.	2,20 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	8	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		45	godz.	1,80 ECTS*

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

Przedmiot:

Polityka ochrony środowiska

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy, obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
POS_W01 POS_W02 POS_W03	- relacje między ekologiczną a ekonomiczną polityką państwa - zdefiniować i wymienić najważniejsze dziedziny polityki ochrony środowiska - najistotniejsze cechy regulacji prawnych i ekonomicznych, wzajemnych związków między nimi i tendencji ich rozwoju na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	OŚ2_W04 OŚ2_W08	RR, TS RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
POS_U01 POS_U02 POS_U03	- posiada zaawansowane umiejętności pozwalające na korzystanie z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz podstawową zdolność oceny rzetelności pozyskanych informacji - odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracować w zespołach - w sposób popularny przedstawić aktualne zagadnienia związane z polityką ochrony środowiska	OŚ2_U04 OŚ2_U08	RR RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
POS_K01 POS_K02 POS_K03	- pracy w zespole, pełni w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową - ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia - formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentować na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów	OŚ2_K01 OŚ2_K03 OŚ2_K04	RR, TS RR, TS RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Istota i znaczenie polityki. Rola polityki w ochronie środowiska. Polityka ekologiczna a polityka gospodarcza. Dziedziny i podmioty polityki ochrony środowiska (3 godz.). 2. Problematyka ochrony zasobów leśnych (2 godz.) 3. Problematyka ochrony zasobów wodnych (2 godz.) 4. Problematyka ochrony kopalin (2 godz.) 5. Problematyka ochrony przyrody (2 godz.) 6. Problematyka ochrony powietrza (2 godz.) 7. Problematyka gospodarki odpadami (2 godz.)		
Realizowane efekty uczenia się	POS_W01, POS_W02, POS_W03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: - za aktywność (konstruktywne włączanie się do dyskusji) - za odnotowane obecności na wykładach Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne		30	godz.
Tematyka zajęć	1. Omówienie celu ćwiczeń i zasad ich zaliczenia. Podział studentów na grupy robocze. Wybór tematu badań. Przydzielenie terminu prezentacji wyników. (2 godz.). 2. Prezentacja wyników badań na forum grupy ćwiczeniowej (11 godz.) 3. Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń (2 godz.).		
Realizowane efekty uczenia się	POS_U01, POS_U02, POS_U03, POS_K01, POS_K02, POS_K03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: - za prezentację przydzielonego tematu - za aktywność w roli słuchacza (zadawanie pytań prelegentom). Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).		

		4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>			
Seminarium		0		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	Górka K., Poskrobko B., Radecki W.: Ochrona środowiska. Problemy społeczne, ekonomiczne i prawne. Państwowe Wydawnictwa Ekonomiczne. Warszawa 2007 Małachowski K., 2007, Gospodarka a środowisko i ekologia, Wyd. CeDeWu, Warszawa				
Uzupełniająca	Cymerman R. Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego. Olsztyn 2011				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		2		ECTS*	
Dyscyplina – TS		2		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		50	godz.	2,00	ECTS*
w tym:					
	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	16	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		50	godz.	2,00	ECTS*

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

Przedmiot:

Analiza instrumentalna

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
AIN_W01	- podstawy teoretyczne instrumentalnych metod analizy chemicznej stosowanych w badaniach środowiskowych	OŚ2_W07	RR, TS
AIN_W02	- posiada wiedzę na temat budowy i zasad działania aparatury wykorzystywanej w analizie próbek środowiskowych		
AIN_W03	- ma świadomość możliwości stosowania i ograniczeń każdej z poznanych metod instrumentalnych oraz dobiera metodę do konkretnej próbki		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
AIN_U01	- rozpoznać aparaturę używaną w laboratorium analitycznym i wykonuje podstawowe czynności związane z jej obsługą	OŚ2_U03 OŚ2_U06	RR RR, TS
AIN_U02	- dokonać pomiaru metodami instrumentalnymi podstawowych parametrów chemicznych w próbkach środowiskowych		
AIN_U03	- krytycznie interpretować wyniki uzyskanych analiz		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
AIN_K01	- ma świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy	OŚ2_K01 OŚ2_K02 OŚ2_K03	RR, TS RR, TS RR, TS
AIN_K02	- jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych		
AIN_K03	- dba o powierzony sprzęt badawczy		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie i klasyfikacja metod instrumentalnych wykorzystywanych w badaniach środowiskowych 2. Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy: preparatyka, roztwarzanie, ekstrakcja 3. Metody elektrochemiczne 4. Analiza elementarna związków organicznych	

	5. Absorpcyjna spektrometria atomowa i jej modyfikacje 6. Emisyjna spektrometria atomowa 7. Spektrometria absorpcji cząsteczkowej: UV-Vis-IR 8. Metody chromatograficzne w badaniach środowiskowych: chromatografia gazowa i cieczowa 9. Rodzaje i źródła błędów oraz parametry walidacyjne metody analitycznej
Realizowane efekty uczenia się	<i>A/N_W01, A/N_W02, A/N_W03</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: egzamin pisemny obejmujący zadania problemowe Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	1. Roztworzenie i ekstrakcja próbek środowiskowych do analiz spektrometrycznych i chromatograficznych 2. Możliwości wykorzystania metod elektrochemicznych (potencjometria, wolamperometria) 3. Oznaczanie C i N analizatorem elementarnym oraz N analizatorem Kjeltac 4. Oznaczanie spektrofotometrem absorpcji atomowej AAS 5. Oznaczanie spektrometrem emisyjnym ICP-OES oraz oznaczenie Hg AMA 254 6. Możliwości wykorzystania i oznaczanie spektrofotometrem UV-Vis 7. Możliwości zastosowania i oznaczanie chromatografem gazowym
Realizowane efekty uczenia się	<i>A/N_U01, A/N_U02, A/N_U03, A/N_K01, A/N_K02, A/N_K03</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: oceny ze sprawdzianów pisemnych (krótkie testy) z kolejnych ćwiczeń. Ocena podsumowująca: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%)

		6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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.			
Seminarium		0		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	1. Gambuś F., Wieczorek J. Analiza instrumentalna dla studentów kierunków Rolnictwa i Ochrona Środowiska, Wydawnictwo UR w Krakowie, Kraków 2013				
Uzupełniająca	1. Szczepaniak W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 2. Dojlido J., Zerby J. Instrumentalne metody badania wody i ścieków, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1997 3. Kocjan R. (red.) Chemia analityczna. Cz. II. Analiza instrumentalna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002 4. Kryściak J. Chemiczna analiza instrumentalna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		3		ECTS*	
Dyscyplina – TS		2		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		63	godz.	2,52	ECTS*
w tym:					
	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	15	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		62	godz.	2,48	ECTS*

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

Przedmiot:
Ekopedologia

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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 Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EKP_W01 EPK_W02 EKP_W03 EKP_W04	- rolę gleby w kształtowaniu bioróżnorodności - relacje pomiędzy organizmami i ich zbiorowiskami a właściwościami gleb - terminologię stosowaną w siedliskoznawstwie - metody oznaczania liczebności i aktywności mezofauny glebowej	OŚ2_W06 OŚ2_W11	RR RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EKP_U01 EKP_U02 EKP_U03	- opisać katenę siedliskową - określić aktywność mezofauny w glebie - korzystać z metod bioindykacyjnych w celu określenia warunków glebowych i poprawnie określać typy siedliskowe lasów i łąk	OŚ2_U06 OŚ2_U08 OŚ2_U10	RR, TS RR, TS RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EKP_K01 EKP_K02	- podjęcia działań pozwalających na utrzymanie pokrywy glebowej w stanie zapewniającym stabilność ekosystemów - pracy zespołowej podczas badań terenowych i przy pracach kameralnych	OŚ2_K01 OŚ2_K05	RR, TS RR

Treści nauczania:

Wykłady	20	godz.
Tematyka zajęć	- Gleba jako wielofunkcyjny komponent środowiska przyrodniczego. - Właściwości gleb decydujące o ich roli w ekosystemach - Zoedafon – klasyfikacja fauny glebowej według wielkości organizmów i sposobów odżywiania. Charakterystyka najważniejszych grup fauny glebowej, ze szczególnym uwzględnieniem aktywności i intensywności z jaką oddziałują na glebę. - Rola fauny glebowej w kształtowaniu gleb. Relacje pomiędzy właściwościami gleb a występowaniem i liczebnością w nich różnych organizmów zwierzęcych. - Gleby ekosystemów łąkowych. Typy i rodzaje siedlisk łąkowych. - Charakterystyka gleb i roślinności różnych typów siedliskowych łąk. - Gleby ekosystemów leśnych. Typy siedliskowe lasu i kryteria ich wyróżniania. - Charakterystyka gleb i roślinności różnych typów siedlisk leśnych na nizinach i wyżynach.	

	9. Charakterystyka gleb i roślinności różnych typów siedlisk leśnych w górach. 10. Kateny siedliskowe (definicja, przykłady).	
Realizowane efekty uczenia się	EKP_W01, EPK_W02, EKP_W03, EKP_W04	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin testowy – test wielokrotnego wyboru Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne		25 godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych (przypomnienie: poziomy genetyczne i ich symbole, opis profilu glebowego, klucz do oznaczania roślin, zdjęcie fitosocjologiczne, metody bioindykacyjne oceny siedlisk) – 3 godz. 2. Metody wypłaszania i oznaczania liczebności oraz aktywności mezofauny glebowej – 2 godz. 3. Ćwiczenia terenowe - opis profili glebowych w wybranej katenie, wykonanie zdjęć fitosocjologicznych, pobranie próbek gleb w celu oznaczenia liczebności wazonkowców cz. I - 5 godz. 4. Ćwiczenia terenowe - opis profili glebowych w wybranej katenie, wykonanie zdjęć fitosocjologicznych cz. II - 5 godz. 5. Oznaczenie liczebności wazonkowców w glebach – 3 godz. 6. Uporządkowanie opisów terenowych polegające na ujednoliceniu nazewnictwa gleb (według „Systematyki gleb Polski” z 2019 roku i klasyfikacji według FAO-ISRIC i ISSS z 2014 roku) i roślin (według „Vascular plants of Poland: a checklist”) – 3 godz. 7. Ocena siedlisk metodą bioindykacyjną przy zastosowaniu liczb wskaźnikowych Zarzyckiego i porównanie obliczonych wskaźników edaficznych z właściwościami gleb oznaczonymi metodami polowymi. Uzupełnienie sprawozdania z ćwiczeń – 4 godz.	
Realizowane efekty uczenia się	EKP_U01, EKP_U02, EKP_U03, EKP_K01, EKP_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest udział w części terenowej i przygotowanie sprawozdania. Ocena z ćwiczeń ustalana jest na podstawie aktywności studenta, sporządzonego sprawozdania i wiedzy wykazanej w trakcie ustnego zaliczenia ćwiczeń. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).	

		4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>		
Seminarium		0		godz.
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z. 2004. Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN,Warszawa. 2. Kajak J. 2016. Biologia gleby. Wyd. SGGW, Warszawa 3. Lasota J., Błońska E. 2013. Siedliskoznawstwo leśne na nizinach i wyżynach Polski. Wyd. UR w Krakowie			
Uzupełniająca	1. Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wolek J., Korzeniak U. 2002. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. W. Szafer Institute of Botany, PAN, Kraków. 2. Burges, Raw 1971. Biologia gleby. PWRiL, Warszawa. 3. Miechówka A., Zaleski T., Mazurek R., Ciarkowska K., Gąsiorek M., Zadrozny P. 2018. Systematyka i waloryzacja rolnicza gleb. Przewodnik do ćwiczeń z gleboznawstwa. Wydawnictwo UR w Krakowie			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		3		ECTS*
Dyscyplina – TS		1		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		godz.	2,08	ECTS*
w tym:	wykłady	20	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	25	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		48	godz.	1,92 ECTS*

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

Przedmiot:
Biogeochemia

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
BGC_W01	- procesy zachodzące w litosferze, hydrosferze, atmosferze i biosferze oraz rolę pierwiastków i ich obieg w przyrodzie,	OŚ2_W11	RR
BGC_W02	- zakłócenia migracji pierwiastków i ich skutki,		
BGC_W03	- objawy niedoboru lub nadmiaru pierwiastków w organizmach żywych,		
BGC_W04	- potrzebę stałego pogłębiania wiedzy		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
BGC_U01	- rozpoznać i ocenić przebieg zjawisk zachodzących w sferach ziemskich oraz skutki zagrożeń, jakie mogą nieść dla życia na Ziemi,	OŚ2_U02 OŚ2_U06 OŚ2_U08	RR, TS RR, TS RR, TS
BGC_U02	- opisać zakłócenia obiegu pierwiastków w materii nieożywionej,		
BGC_U03	- ocenić i rozpoznać zakłócenia powodowane przez niedobór lub nadmiar składników w organizmach żywych,		
BGC_U04	- ocenić jakość odżywczą i zdrowotną produktów roślinnych		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
BGC_K01	- organizacji pracy w zespołach 2 osobowych w celu wykonania określonego zadania,	OŚ2_K01 OŚ2_K05	RR, TS RR
BGC_K02	- przełamania tremy przed publicznym wystąpieniem,		
BGC_K03	- prezentowania swoich poglądów w dyskusji,		
BGC_K04	- podejmowania odpowiedzialnych działań w przypadku negatywnych skutków naturalnych zjawisk dla życia na Ziemi		

Treści nauczania:

Wykłady	20 godz.
Tematyka zajęć	1. Charakterystyka przedmiotu, wymagania dotyczące jego zaliczania, pojęcia podstawowe oraz literatura – 1 godz. 2. Budowa Ziemi - skład chemiczny litosfery – 1 godz. 3. Chemizm hydrosfery i atmosfery – 1 godz.. 4. Klasyfikacja geochemiczna pierwiastków – 1 godz. 5. Migracja pierwiastków w środowiskach ziemskiej – 1 godz.

	6. Biosfera - ekosystemy i ich produktywność, skład chemiczny żywych organizmów – 1 godz. 7. Biosfera (cd) - ogólna charakterystyka obiegu pierwiastków w biosferze – 1 godz. 8. Przyczyny zakłócenia obiegu pierwiastków w ekosystemie – 1 godz. 9. Antroposfera - migracja pierwiastków w łańcuchu troficznym gleba (+woda+powietrze) > roślina – 2 godz. 10. Antroposfera (cd) - migracja pierwiastków w łańcuchu troficznym roślina > zwierzę > człowiek – 2 godz. 11. Skutki niedoboru oraz nadmiaru pierwiastków w organizmach żywych – makroelementy - 2 godz. 12. Skutki niedoboru oraz nadmiaru pierwiastków w organizmach żywych – mikroelementy - 2 godz. 13. Skutki nadmiaru pierwiastków w organizmach żywych – pierwiastki potencjalnie toksyczne - 2 godz. 14. Makroelementy w produktach roślinnych jako wskaźnik ich jakości żywieniowej i zdrowotnej – 1 godz. 15. Pierwiastki śladowe w produktach roślinnych jako wskaźnik ich jakości żywieniowej i zdrowotnej – 1 godz.
Realizowane efekty uczenia się	BGC_W01, BGC_W02, BGC_W03, BGC_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: egzamin testowy lub ustny z całości wiedzy przedstawionej na wykładach. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Makroelementy (C, O, H) – rola i cykle biogeochemiczne, możliwość ujemnego ich oddziaływania na żywe organizmy – 1 godz. 2. Makroelementy (N, P, K) – rola i cykle biogeochemiczne, możliwość ujemnego ich oddziaływania na żywe organizmy – 1 godz. 3. Makroelementy (Ca, Mg, Na) – rola i cykle biogeochemiczne, możliwość ujemnego ich oddziaływania na żywe organizmy – 1 godz. 4. Makroelementy (S, Cl) – rola i cykle biogeochemiczne, możliwość ujemnego ich oddziaływania na żywe organizmy – 1 godz. 5. Niezbędne pierwiastki śladowe (Fe, Mn, Zn, Cu, Mo) – rola i obieg w środowisku, zagrożenia wynikające z ich niedoboru i nadmiaru – 1 godz. 6. Niezbędne pierwiastki śladowe (B, Co, I, Cr, Ni) – rola i obieg w środowisku, zagrożenia wynikające z ich niedoboru i nadmiaru – 1 godz. 7. Pierwiastki śladowe o uznanym znaczeniu dla żywych organizmów (Se, Li) – obieg w środowisku, oddziaływanie na metabolizm – 1 godz. 8. Toksyczne pierwiastki śladowe (Hg, Cd, Pb, Ba) – obieg w środowisku, oddziaływanie na metabolizm żywych organizmów – 1 godz. 9. Pozostałe pierwiastki śladowe (Be, Pt itp.) – obieg w środowisku, oddziaływanie na metabolizm żywych organizmów – 1 godz. 10. Pierwiastki promieniotwórcze (Ce, Sr, Sc, Rn, U, Pu) – źródła naturalne i antropogeniczne, przemiany, oddziaływanie na żywe organizmy – 1 godz.
Realizowane efekty uczenia się	BGC_U01, BGC_U02, BGC_U03, BGC_U04, BGC_K01, BGC_K02, BGC_K03, BGC_K04

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: 1. ocena za indywidualne przygotowanie prezentacji multimedialnej na temat biogeochemii wybranego pierwiastka, umiejętność prezentowania oraz wykorzystania materiałów źródłowych, 2. ocena za aktywny udział w dyskusji po przedstawionych prezentacjach, 3. oceny z 2 sprawdzianów w trakcie semestru Ocena końcowa: średnia z ocen formujących. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>
--	---

Seminarium	0	godz.
------------	---	-------

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

Literatura:

Podstawowa	1. Kabata-Pendias A., Pendias H. 1999. Biogeochemia pierwiastków śladowych. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Lityński T., Jurkowska H. 1982. Żyzność gleby i odżywianie się roślin. Wyd. PWN, Warszawa. 3. Weiner J. 2008. Życie i ewolucja biosfery. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Grzebisz W. 2008. Nawożenie roślin uprawnych. 1 Podstawy nawożenia. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa. 2. Kollender-Szych A., Niedźwiecki E., Malinowski R. 2008. Gleby miejskie. Wyd. Naukowe AR w Szczecinie. 3. Lis J., Pasieczna A. 1995. Atlas Geochemiczny Polski. Państw. Inst. Geol., Warszawa. 4. Wiśniowska-Kielian B., Lipiński W. (red.) 2007. Ocena składu chemicznego roślin. Wyd. Polskie Towarzystwo Inżynierii Ekologicznej, Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza, Kraków-Warszawa-Wrocław.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina – TS	1	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	38	godz.	1,52	ECTS*
w tym:	wykłady	20	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	

konsultacje	6	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		
praca własna	37	godz.	1,48	ECTS*

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

Przedmiot:

Biochemia gleby

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
BCG_W01 BCG_W02 BCG_W03	- wymienia zalety stosowania nawozów - wylicza skutki (powietrze, woda, gleba) niewłaściwie zbilansowanej dawki nawozowej - wymienia zagrożenia zanieczyszczenia środowiska wynikające z określonego sposobu produkcji i przechowywania nawozów	OŚ2_W06 OŚ2_W15	RR RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
BCG_U01 BCG_U02	- przewiduje rezultaty określonego nawożenia - przeciwdziała skutkom niewłaściwie zbilansowanej dawki nawozowej	OŚ2_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
BCG_K01	- rozumie konieczność dostosowywania dawek nawozów do potrzeb pokarmowych roślin	OŚ2_K04 OŚ2_K05	RR, TS RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wpływ stosowania nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na odczyn gleby. 3. Wpływ stosowania nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na wymywanie azotu z gleby. 4. Wpływ stosowania nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na wymywanie fosforu i potasu z gleby. 5-6. Nawożenie a stan materii organicznej w glebie. 7. Gazowe straty azotu jako efekt stosowania nawozów. 8-9. Zagrożenia środowiskowe związane z produkcją nawozów mineralnych. 10. Nawożenie a metale ciężkie w środowisku. 11. Siarka w glebach-nawozach-roślinach – problemy niedoboru siarki w glebach. 12-13. Zagrożenia środowiskowe wynikające z przechowywania nawozów naturalnych. 14-15. Wpływ nawożenia na jakość roślin zbożowych, okopowych i przemysłowych.	

Realizowane efekty uczenia się		BCG_W01, BCG_W02, BCG_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Wykłady: I i II termin – zaliczenie pisemne w formie testowej, III termin – zaliczenie ustne Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne		15 godz.
Tematyka zajęć	1-4. Wymagania prawne dotyczące właściwości i zasad stosowania nawozów. 5-6. Rola nawożenia w regulacji cyklu krążenia azotu w przyrodzie. 3-4. Stosowanie biostymulatorów jako uzupełnienie podstawowego nawożenia. 5-6. Nawożenie w warunkach suszy. 9-10. Nawożenie a zawartość zanieczyszczeń w środowisku. 11-12. Wpływ produkcji zwierzęcej na środowisko. 13-14. Zakres oddziaływania zakładów produkujących nawozy mineralne na środowisko. 15. Zaliczenie ćwiczeń.	
Realizowane efekty uczenia się		BCG_U01, BCG_U02, BCG_U03, BCG_K01, BCG_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ćwiczenia: Samodzielnie lub w zespołach 2-4 osobowych studenci przygotowują prezentację ustną związaną z tematyką poruszaną na zajęciach. Oceniana będzie merytoryczność i sposób przedstawienia prezentacji. Ocena podsumowująca z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną oceny uzyskanej za przygotowanie prezentacji oraz oceny z pisemnego kolokwium zaliczeniowego. Ocena końcowa = 0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia). Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%)

		6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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.		
Seminarium		0 godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Filipek-Mazur B. (red.). 2011. Środowiskowe aspekty stosowania nawozów i środków ochrony roślin w rolnictwie. Wyd. UR w Krakowie, Kraków. 2. Nowel S. (red.). 2005. Zanieczyszczenia środowiska azotem. Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej, Olecko. 3. Aktualne akty prawne dotyczące warunków i trybu wprowadzania nawozów do obrotu, ich przechowywania, przewozu i stosowania, a także dotyczące agrochemicznej obsługi rolnictwa.			
Uzupełniająca	Publikacje naukowe dotyczące problematyki poruszanej na zajęciach.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2		ECTS*
Dyscyplina – TS		1		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,52 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	6	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		37	godz.	1,48 ECTS*

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

Przedmiot:

Ochrona bioróżnorodności

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy, obowiązkowy
Zaliczenie	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
OBR_W01	- ma pogłębioną wiedzę na temat bioróżnorodności Polski na różnych poziomach systematyki, zagrożeń jakie płyną dla niej ze strony działalności człowieka oraz zna zasady jej ochrony	OŚ2_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
OBR_U01	- dokonuje identyfikacji szkodliwych czynników i ocenia zagrożenia z ich strony dla bioróżnorodności oraz potrafi przeciwdziałać tym zagrożeniom	OŚ2_U08	RR, TS
OBR_U02	- diagnozuje w stopniu zaawansowanym bezkręgowce zróżnicowanych środowisk Polski.	OŚ2_U10	RR
		OŚ2_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
OBR_K01	- ma świadomość poziomu wiedzy i odczuwa potrzebę ukierunkowanego kształcenia	OŚ2_K03 OŚ2_K05	RR, TS RR
OBR_K02	- ma pogłębioną wrażliwość na zachowanie zasobów środowiska naturalnego		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Definicja i historia zainteresowania bioróżnorodnością. 2. Co zagraża bioróżnorodności i jakie podejmujemy przeciwdziałania. 3-4. Bioróżnorodność ptaków, zagrożenia i metody ochrony. 5-6. Płazy i gady - zagrożenia i metody ochrony. 7-8. Różnorodność ssaków i ich środowisk, zagrożenia i metody ochrony. 9-10. Ryby - zagrożenia i metody y ochrony. 11-12. Gatunki obce zwierząt w środowisku. 13-14. Zwierzęta użytkowe - ich rolnicze znaczenie. Powrót dawnych ras. 15.Ochrona bioróżnorodności ekosystemów lądowych i wodnych	

Realizowane efekty uczenia się	OBR_W01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: egzamin pisemny ograniczony czasowo - pytania otwarte i zamknięte 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	1-3. Wstęp do morfologii i systematyki bezkręgowców. 4-7. Diagnostyka bezkręgowców chronionych (zgodnie ze stosownym wykazem z aktualnego rozporządzenia), zagrożenia i metody ochrony. 8-11. Diagnostyka bezkręgowców środowisk leśnych (detrytusozercy, koprofagi, nekrofagi, fitofagi), zagrożenia i metody ochrony. 12-15. Diagnostyka bezkręgowców pól uprawnych (szkodniki okopowych, zbóż, bobowatych, fauna pożyteczna towarzysząca roślinożercom), zagrożenia i metody ochrony. 16 -19. Diagnostyka bezkręgowców łąk (szarańczaki, pluskwiaki równo- i różnoskrzydłe, motyle i chrząszcze), zagrożenia i metody ochrony 20-24. Diagnostyka bezkręgowców środowisk wodnych (skoczogony, ważki, jętki, pluskwiaki różnoskrzydłe, widelnice, chrząszcze wodne, sieciarki wodne), zagrożenia i metody ochrony. 25-27. Diagnostyka bezkręgowców środowisk synantropijnych 28-30. Rolnictwo zagrożeniem dla bioróżnorodności.
Realizowane efekty uczenia się	OBR_U01, OBR_U02, OBR_K01, OBR_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: - zaliczenie pisemne ograniczone czasowo - pytania otwarte i zamknięte - ocena umiejętności diagnozowania poznanych bezkręgowców Ocena podsumowująca z ćwiczeń jest średnią z wymienionych powyżej 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 pPłtawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, AINtugując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Seminarium		0 godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Andrzejewski R., Weigle A. (red.). Różnorodność biologiczna Polski, W-wa 2003. 2. Baldy K. Tunele, płazy, czynna ochrona. Parki Narodowe, 2, 2002. 3. Bałazy S. , Gmiąt A. (red.) Ochrona środowiska rolniczego w świetle programów rolno-środowiskowych UE. Brzesko-Poznań-Turew, 2007.			
Uzupełniająca	1. Rusin M., Gospodarek J. 2016. The occurrence of springtails (Collembola) and spiders (Araneae) as an effectiveness indicator of bioremediation of soil contaminated by petroleum-derived substances. Int J Environ Res 10(3): 449-458. 2. Szyszko J., Dymitryszyn J. Wpływ lasów, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych na zachowanie bioróżnorodności , Toruń, 2008. 3. Święcicki W. (red.) Zasoby genowe roślin użytkowych-gromadzenie, ocena, wykorzystanie. Zesz. Probl. Post. Nauk. Roln. 463, 1998.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		3 ECTS*		
Dyscyplina – TS		1 ECTS*		
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		53	godz.	2,12 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	6	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		47	godz.	1,88 ECTS*

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

Przedmiot:

Systemy rolnicze a ochrona środowiska

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy, obowiązkowy</i>
Zaliczenie	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
SRO_W01 SRO_W02	- student posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą systemów rolniczych, - identyfikuje i charakteryzuje źródła i rodzaje zanieczyszczeń gleby występujące w systemach rolniczych,	OŚ2_W05 OŚ2_W15	RR RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
SRO_U01 SRO_U02 SRO_U03 SRO_U04	- ocenia systemy rolnicze pod względem efektywności ekonomicznej, - ocenia systemy rolnicze pod względem oddziaływania na glebę, - oblicza dawki nawozowe dla różnych systemów, - potrafi sporządzić protokół z lustracji gospodarstwa integrowanego,	OŚ2_U08 OŚ2_U12	RR, TS RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
SRO_K01 SRO_K02 SRO_K03	- realizuje pracę w małych zespołach w celu wykonania określonego zadania, - zdaje sobie sprawę z korzyści i zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających ze stosowania różnych systemów rolniczych, - rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania i poszerzania zakresu wiedzy w naukach rolniczych,	OŚ2_K01 OŚ2_K03 OŚ2_K05	RR, TS RR, TS RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Rozwój systemów rolniczych. Zapoznanie z literaturą (1 godz.). 2. System konwencjonalny (1 godz.). 3. System integrowany (1 godz.). 4. System ekologiczny (1 godz.). 5. Prośrodowiskowe aspekty systemu ekologicznego (godz.). 6. Zastosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w systemach rolniczych (1 godz.). 7. Konfrontacja systemów rolniczych pod względem uprawy i nawożenia (1 godz.). 8. Konfrontacja systemów rolniczych pod względem ochrony roślin i glebochronności (1 godz.).	

	9. Konfrontacja systemów rolniczych pod względem efektywności ekonomicznej i energetycznej (1 godz.). 10. Konfrontacja systemów rolniczych pod względem jakości płodów rolnych (1 godz.). 11-12. Zagrożenia dla środowiska ze strony systemów rolniczych (1 godz.). 13. Miejsce i rola ochrony środowiska w systemach rolniczych, możliwości zanieczyszczenia wody, powietrza i gleby w systemach rolniczych (1 godz.). 14. Stan obecny i perspektywy rozwoju systemów rolniczych w USA, Europie Zachodniej i w Polsce (1 godz.). 15. Nowe tendencje w systemach rolniczych oraz potrzeba uczenia się przez całe życie (1 godz.).
Realizowane efekty uczenia się	SRO_W01, SRO_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Ocena podsumowująca: 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przeprowadzenie lustracji gospodarstwa integrowanego (studium przypadku). Praca wykonywana w dwu osobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. Sporządzenie protokołu z lustracji gospodarstwa. Wypełnianie notatnika integrowanej produkcji. Ćwiczenie nr 1 – Przedstawienie metody i zasad kontroli (2 godz.). 3-4. Wymagania podstawowe listy kontrolnej (2 godz.). 5-6. Wymagania pomocnicze listy kontrolnej (2 godz.). 7-8. Wymagania uzupełniające (zaleceń) listy kontrolnej (2 godz.). 9-12. Wypełnianie notatnika integrowanej produkcji (4 godz.). 13-14. Wypełnianie protokołu lustracji gospodarstwa integrowanego (2 godz.). 15-16. Ochrona roślin w systemach rolniczych uwzględniająca zasady BHP (2 godz.). 17-18. Obliczanie dawki nawozowej w systemie integrowanym i ekologicznym (2 godz.). 19-20. Obliczanie objętości cieczy roboczej i pestycydu oraz powierzchni szczeliny roboczej w aplikatorach nawozów stosowanych w systemach rolniczych. Obliczanie dochodu rolniczego i dochodu osobistego w różnych systemach (2 godz.). 20-22. Ocena rezultatów próby szpadlowej. Praca wykonywana w dwuosobowych zespołach w oparciu o przyjęte założenia. Ocena na podstawie sporządzonego sprawozdania. Ćwiczenie – przedstawienie metody, założeń i zasad próby szpadlowej (2 godz.). 23-24. Analiza makroskopowa oraz analiza struktury gleby (metodą Andrianowa) próbek gleby pobranej spod roślin uprawianych w różnych systemach rolniczych (2 godz.). 25-26. Analiza korzeni roślin i mezofauny glebowej występujących w próbkach pobranych w różnych systemach rolniczych (2 godz.). 27-28. Analiza zachwaszczenia jako indykatorów stanu gleby w różnych systemach rolniczych (2 godz.). 29-30. Ocena sprawozdań z ćwiczeń (2 godz.).

Realizowane efekty uczenia się		SRO_U01, SRO_U02, SRO_U03, SRO_U04, SRO_K01, SRO_K02, SRO_K03				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ćwiczenia: 1. Oceny za wykonane obliczenia i działania realizowane indywidualnie i w zespołach dwuosobowych w trakcie prac nad protokołem lustracji gospodarstwa integrowanego oraz rezultatami próby szpadlowej. Wyznacznikiem oceny będzie efektywność i organizacja zespołu oraz umiejętność korzystania z materiałów źródłowych, 2. Poprawność wykonania protokołu oraz sprawozdania, Ocena końcowa (formująca): średnia z ocen formujących 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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, AINługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>				
		Seminarium0godz.				
		Tematyka zajęć				
		Realizowane efekty uczenia się				
		Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:						
Podstawowa	Klima K. 2006. Rolnictwo ekologiczne. Wyd. MARR Kraków Świętochowski B., Jabłoński J. 1999. Ogólna uprawa roli i roślin. PWRiL Tyburski J., Zakowska-Biemans S. 2007. Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW Warszawa					
Uzupełniająca	Nowicki J. 1992. Konfrontacja systemów rolniczych. ATR Olsztyn					
Struktura efektów uczenia się:						
Dyscyplina – RR		2		ECTS*		
Dyscyplina – TS		1		ECTS*		
Struktura aktywności studenta:						
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz.	2,08	ECTS*	
w tym:		wykłady	15	godz.		
		ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
		konsultacje	5	godz.		

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		
praca własna	23	godz.	0,92	ECTS*

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

Przedmiot:

Monitoring i diagnostyka agrofagów

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy, obowiązkowy</i>
Zaliczenie	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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 Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MDA_W01 MDA_W02 MDA_W03 MDA_W04	- wiedzę teoretyczną i praktyczną o metodach prowadzenia monitoringu organizmów szkodliwych (szkodniki, choroby i chwasty), - metody diagnostyki organizmów szkodliwych. - zasady monitoringu pozostałości środków ochrony roślin w produktach rolniczych i odporności agrofagów na stosowane pestycydy; - podstawowe metody oceny zachwaszczenia i pospolite gatunki chwastów.	OŚ2_W09 OŚ2_W14	RR, TS RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MDA_U01 MDA_U02 MDA_U03	- oznaczyć najważniejsze szkodniki, choroby i chwasty roślin uprawnych, - wyznaczyć progi szkodliwości szkodników i chorób roślin oraz chwastów, - zaplanować monitoring najważniejszych agrofagów dla danej rośliny uprawnej.	OŚ2_U04 OŚ2_U11	RR RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MDA_K01 MDA_K02 MDA_K03	- współpracuje w zespole w celu wykonania zadania, - dostrzega potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy, - jest wrażliwy na zachowanie zasobów środowiska naturalnego.	OŚ2_K01 OŚ2_K03 OŚ2_K05	RR, TS RR, TS RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Podstawowe definicje. Akty prawne, instytucje zajmujące się monitoringiem. Rola i znaczenie monitoringu w ochronie roślin. 3-4. Metody monitoringu chorób i szkodników. Sposoby wykonywania lustracji. 5. Progi szkodliwości - metody ich wyznaczania, przykłady. 6. Monitoring pozostałości środków ochrony roślin metody, cel i znaczenie. 7. Monitoring odporności owadów na środki ochrony roślin metody, cel i znaczenie.	

	8-10. Chwasty jako agrofagi w uprawach polowych, klasyfikacja chwastów, występowanie i znaczenie w ekosystemach. 11-12 Metody monitoringu (metody ścisłe i szacunkowe), terminy wykonania. 13. Progi szkodliwości chwastów (przykłady). 14-15. Okresy krytycznego zagrożenia dla upraw i stopnie zagrożenia.
Realizowane efekty uczenia się	MDA_W01, MDA_W02, MDA_W03, MDA_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: egzamin pisemny ograniczony czasowo (choroby i szkodniki) - pytania otwarte i zamknięte egzamin ustny (chwasty) - zagadnienia problemowe. Ocena podsumowująca z wykładów jest średnią z wymienionych powyżej 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Monitoring i diagnostyka nicieni fitofagicznych. Cechy diagnostyczne najważniejszych szkodników roślin z grupy. Rozwój i szkodliwość nicieni. Symptomy uszkodzeń roślin powodowanych przez nicienie. Metody izolacji stosowane w nematologii. 2. Monitoring i diagnostyka szkodników roślin o aparacie kłująco-ssącym. Wciornastki, pluskwiaki równo i różnoskrzydłe – budowa, rozwój, rozpoznawanie. Metody monitoringu owadów kłująco-ssących wykorzystywane w badaniach środowiskowych i ochronie roślin. 3-4. Monitoring i diagnostyka owadów o przeobrażeniu zupełnym. Cechy diagnostyczne szkodników z rzędów muchówki, motyle, chrząszcze. Metody wykorzystywane w monitoringu najważniejszych szkodników roślin uprawnych. 5-6. Monitoring i diagnostyka chorób roślin. Symptomy infekcyjnych chorób roślin w uprawach zbóż, ziemniaka, rzepaku. 7-8. Metody ustalania nasilenia porażenia roślin przez choroby. Metody wyznaczania progów ekonomicznej szkodliwości najważniejszych chorób roślin rolniczych. 9-10. Wprowadzenie do metod wykorzystywanych do oceny zachwaszczenia upraw polowych w różnych fazach rozwojowych roślin. 11-15. Diagnostyka najważniejszych gatunków chwastów w uprawach polowych (zbożowych i okopowych) z podaniem biologii i szkodliwości oraz oznaczenie stopnia zagrożenia upraw polowych - ćwiczenia prowadzone w stacji doświadczalnej Katedry Agrotechniki i Ekologii Rolniczej.
Realizowane efekty uczenia się	MDA_U01, MDA_U02, MDA_U03, MDA_K01, MDA_K02, MDA_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Oceny formujące: - oceny za wykonanie zadań - opracowanie planu monitoringu wybranej rośliny uprawnej (w zespołach 2-3 osobowych). Podczas oceniania uwzględniana będzie poprawność rozwiązania, umiejętność organizacji pracy i współpracy w zespole, stopień wykorzystania literatury przedmiotu. - oceny ze sprawdzianu wiedzy (ćw. 1-8).

		Ocena podsumowująca z ćwiczeń jest średnią z wymienionych powyżej			
		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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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>			
Seminarium				0	godz.
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	1. Kochman J., Węgorek W. Ochrona roślin. Wyd. Plantpress. 1997. 2. Borecki Z. Nauka o chorobach roślin. PWRiL. 2001. 3. Adris R.J., 1997. Ekologia chwastów w uprawach polowych. 4. Skrzypczak G., Blecharczyk A., 1995. Podręczny atlas chwastów.				
Uzupełniająca	1. Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych. Praca zbiorowa. Wyd. SGGW 1994. 2. Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych Tom II. Praca zbiorowa pod red. Boczka J. Wyd. SGGW 1996. 3. Zimny H., 2006. Ekologiczna ocena stanu środowiska.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				2	ECTS*
Dyscyplina – TS				1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,52	ECTS*
w tym:					
	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	6	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		37	godz.	1,48	ECTS*

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

Przedmiot:

Modelowanie procesów w środowisku

Wymiar ECTS	4
Status	podstawowy, obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
BCG_W01 BCG_W02 BCG_W03	- student zna podstawowe pojęcia z zakresu modelowania, - posiada wiedzę na temat funkcjonowania głównych procesów zachodzących w układzie gleba-roślina-atmosfera (bilans wodny i cieplny gleby, erozja, przemiany materii organicznej i azotu w glebie) - zna podstawowe miary statystyczne wykorzystywane do weryfikacji modeli	OŚ2_W01 OŚ2_W03 OŚ2_W06	RR, TS RR RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
BCG_U01 BCG_U02 BCG_U03	- potrafi wykorzystywać generatory danych pogodowych oraz przygotowywać pliki danych pogodowych do modeli symulacyjnych, - potrafi samodzielnie wykonać symulację wzrostu wybranego gatunku roślin rolniczych, - oblicza natężenie wybranych procesów fizycznych (erozja, bilans wodny)	OŚ2_U07	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
BCG_K01 BCG_K02	- potrafi rozwiązywać stawiane problemy i organizować pracę w zespole. - docenia potrzebę łączenia wiedzy interdyscyplinarnej oraz wykorzystania technik komputerowych w badaniach i projektach inżynierskich	OŚ2_K01 OŚ2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Założenia, cele i etapy modelowania (BK) 2. Ogólna konstrukcja deterministycznego modelu roślinnego 3. Gromadzenie danych empirycznych dla celów modelowania; aparatura badawcza. Podstawowe dane meteorologiczne w modelach pogoda; plan. Generatory danych pogodowych przykłady i wykorzystanie. 4. Charakterystyka modeli roślinnych - produkcja potencjalna (BK) 5. Charakterystyka modeli roślinnych - produkcja limitowana dostępnością wody i składników pokarmowych (BK)	

	6. Wykorzystanie doświadczeń długotrwałych w modelowaniu (MK) 7. Wykorzystanie doświadczeń długotrwałych w modelowaniu (MK) 8. Modelowanie procesów fizycznych w glebie (MR) 9. Modelowanie procesów fizycznych w glebie cd. (MR) 10. Modelowanie przenoszenia zanieczyszczeń w środowisku (MR) 11. Modelowanie przenoszenia zanieczyszczeń w środowisku cd. (MR) 12. Modelowanie zjawisk i procesów w środowisku z wykorzystaniem systemu GIS (JW) 13. Modelowanie zjawisk i procesów w środowisku z wykorzystaniem systemu GIS cd. (JW) 14. Zastosowanie teledetekcji w modelowaniu (JW) 15. Zastosowanie teledetekcji w modelowaniu cd. (JW)
Realizowane efekty uczenia się	BCG_W01, BCG_W02, BCG_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Egzamin pisemny (test z wyboru i uzupełnienia + zadania obliczeniowe) lub pytania opisowe wg uzgodnienia ze studentami . Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Modelowanie faz rozwojowych roślin (BK) 2. Obliczanie asymilacji brutto łąnu (BK) 3. Obliczanie oddychania bytowego i wzrostowego (BK) 4. Modelowanie wzrostu roślin wybranym programem komputerowym (BK) 5. Materia organiczna w glebie (MK) 6. Materia organiczna w glebie cd. (MK) 7. Bilans wybranych składników w środowisku (MK) 8. Bilans wybranych składników w środowisku cd. (MK) 9. Bilans wodny i cieplny gleby (MR) 10. Bilans wodny i cieplny gleby cd. (MR) 11. Obliczanie procesu erozji; model USLE (MR) 12. Obliczanie procesu erozji; model USLE (MR) 13. Modelowanie elementów klimatu (JW) 14. Modelowanie hydrologiczne (JW) 15. Teledetekcja (JW). zaliczenie (BK)
Realizowane efekty uczenia się	BCG_U01, BCG_U02, BCG_U03, BCG_K01, BCG_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań na poszczególnych ćwiczeniach lub symulacje komputerowe na bieżąco oceniane przez prowadzących pod względem poprawności ich rozwiązania oraz organizacji pracy w zespole. Ocena końcowa z ćwiczeń: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń.

		Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>			
Seminarium				0	godz.
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	B. Kulig. 2010. Matematyczne modelowanie wzrostu i rozwoju roślin. Wyd. UR w Krakowie.				
Uzupełniająca	K. Rup. 2006. Procesy przenoszenia zanieczyszczeń w środowisku naturalnym. D.K. Benbi, R. Nieder. 2003. Handbook of processes an modeling in the soil plant system.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				3	ECTS*
Dyscyplina – TS				1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		41	godz.	2,04	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	17	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				godz.	
praca własna		49	godz.	1,96	ECTS*

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

Przedmiot:

Metody badań środowiskowych

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MBS_W01	- student ma wiedzę w zakresie planowania i metodyki doświadczeń jedno a także wieloczynnikowych prowadzonych w warunkach sztucznych oraz naturalnych - utrwała niezbędne terminy statystyczne	OŚ2_W01	RR RR, TS
MBS_W02		OŚ2_W02	
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MBS_U01	- planuje eksperyment w warunkach naturalnych i sztucznych wybierając układ doświadczalny właściwy dla przedmiotu oraz tematu doświadczenia - precyzuje określony cel badawczy poprzez postawienie poprawnej hipotezy - przeprowadza analizę wyników i stosuje odpowiednie testy statystyczne - formułuje logiczne wnioski - posługuje się terminami statystycznym	OŚ2_U01 OŚ2_U03	RR, TS RR
MBS_U02			
MBS_U03			
MBS_U04			
MBS_U05			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MBS_K01	- ma świadomość ważności aspektów poprawnej interpretacji wyników badań i poszerzania na ich podstawie wiedzy w zakresie nauk przyrodniczych - potrafi współdziałać i pracować w grupie w celu wykonania określonego zadania - docenia potrzebę myślenia i działania w sposób logiczny	OŚ2_K01 OŚ2_K03 OŚ2_K04	RR, TS RR, TS RR, TS
MBS_K02			
MBS_K03			

Treści nauczania:

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

Tematyka zajęć	1. Ogólna charakterystyka i klasyfikacja badań naukowych oraz metod badawczych. 2. Pojęcia stosowane w doświadczalnictwie. 3. Klasyfikacja doświadczeń prowadzonych w warunkach naturalnych i sztucznych. 4. Warunki prowadzenia i technika zakładania doświadczeń ścisłych laboratoryjnych, wazonowych i polowych. 5. Metodyka doświadczeń analitycznych. Pobieranie prób do analiz. 6. Wprowadzenie do analizy wariancji. Transformacje danych. 7. Jednoczynnikowe układy doświadczeń (seria równoległych analiz, doświadczenia wazonowe): układ całkowicie rozlosowany i bloki losowe. Zastosowanie w badaniach i schematy doświadczeń. 8. Doświadczenia dwuczynnikowe w układzie całkowicie rozlosowanym i losowanych bloków - zastosowanie w badaniach, schematy doświadczeń. 9. Doświadczenia wielokrotne i wieloletnie. Założenia analizy wariancji i przykłady doświadczeń. 10. Interpretacja analizy wariancji wg modelu: stałego, losowego i mieszanego. 11. Analiza korelacji i regresji 12. Zasady stosowania i porównanie skuteczności testów statystycznych 13. Metody nieparametryczne. 14. Analiza badań ankietowych. 15. Tabele wielodzielcze.		
Realizowane efekty uczenia się	MBS_W01, MBS_W02 Wykłady: egzamin pisemny w formie testu i/lub zadań problemowych Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
Ćwiczenia specjalistyczne		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Sprawdzenie założeń o normalności rozkładu oraz homogeniczności wariancji – zastosowanie odpowiednich testów i wnioskowanie. 2-3. Porównanie dwóch prób zależnych i niezależnych o równej i różnej liczbie obserwacji. 4. Analiza i interpretacja wyników w jednoczynnikowym układzie całkowicie rozlosowanym. 5. Zastosowanie wybranych testów parametrycznych do porównania średnich obiektowych. 6. Analiza i interpretacja wyników w jednoczynnikowym układzie losowanych bloków. 7. Konstruowanie i ocena istotności kontrastów ortogonalnych. 8-9. Analiza i interpretacja wyników doświadczeń dwuczynnikowych w układzie całkowicie rozlosowanym i losowanych bloków. 10. Analiza korelacji. 11-12. Analiza regresji: założenia modelu regresji, interpretacja wyników analizy, ocena dopasowania modelu do danych. 13. Analiza danych ankietowych. 14. Tabele wielodzielcze. 15. Ocena sprawozdania i zaliczenie ćwiczeń.		

Realizowane efekty uczenia się	MBS_U01, MBS_U02, MBS_U03, MBS_U04, MBS_U05, MBS_K01, MBS_K02, MBS_K03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Oceny formujące 1. ocena za projekty opracowane w kilkuosobowych zespołach 2. oceny uzyskane indywidualnie za rozwiązanie zadań polegających na wykonaniu analizy statystycznej układów doświadczalnych systematycznie omawianych na ćwiczeniach i interpretacji wyników analizy Ocena końcowa =0,6 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,4 z ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>		
Seminarium	0	godz.	
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
Literatura:			
Podstawowa	1. Oktaba W. 1986. Metody statystyki matematycznej w doświadczalnictwie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. 2. Gołaszewski J., Puzio-Idzkowska M., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D. 2003. Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami. Wydawnictwo UWM, Olsztyn. 3. Parker R. E. 1978. Wprowadzenie do statystyki dla biologów. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.		
Uzupełniająca	1. Bartkowiak A., Lemanowicz J., Breza-Boruta B., Zieliński A. 2018. Assessment of the Effect of Uncontrolled Landfill Sites on the Content of Available Forms of Selected Macro-and Microelements in Forest Soil. International Journal of Environmental Research, 12(6), 901-907. 2. Montgomery D.C. Design and analysis of experiments (8th ed.), 2012, Wiley 3. Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. 2010. Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku. Uniwersytet Gdański.		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina – RR	2	ECTS*	
Dyscyplina – TS	1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:			

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,52	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	6	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		37	godz.	1,48	ECTS*

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

Przedmiot:

Język nowożytny B2+/Język angielski

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EN_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,	OŚ2_U04 OŚ2_U08 OŚ2_U09	RR RR, TS RR, TS
EN_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.		
EN_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.		
EN_U04	- w zakresie umiejętności pisania student potrafi sformułować krótką, prostą wypowiedź pisemną w formie życiorysu, listu motywacyjnego.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EN_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.	OŚ2_K03	RR TS

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	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, - wypowiadanie się na tematy związane z daną dziedziną wiedzy.
Realizowane efekty uczenia się	EN_U01, EN_U02, EN_U03, EN_U04, EN_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, uzyskanie pozytywnych ocen z częściowych kolokwium. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Materiały i publikacje przygotowane przez wykładowców SJO
Uzupełniająca	Materiały internetowe.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:
Język nowożytny B2+/Język francuski

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
FR_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, - 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. - w zakresie rozumienia mowy ze słuchu student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych mu spraw i zdarzeń. - w zakresie umiejętności pisania student potrafi sformułować krótką, prostą wypowiedź pisemną w formie życiorysu, listu motywacyjnego.	OŚ2_U04 OŚ2_U08 OŚ2_U09	RR RR, TS RR, TS
FR_U02			
FR_U03			
FR_U04			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
FR_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.	OŚ2_K03	RR TS

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	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, - wypowiadanie się na tematy związane z daną dziedziną wiedzy.
Realizowane efekty uczenia się	FR_U01, FR_U02, FR_U03, FR_U04, FR_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, uzyskanie pozytywnych ocen z częściowych kolokwium.</i> Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Materiały i publikacje przygotowane przez wykładowców SJO
Uzupełniająca	Materiały internetowe.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:

Język nowożytny B2+/Język rosyjski

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
RU_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,	OŚ2_U04 OŚ2_U08 OŚ2_U09	RR RR, TS RR, TS
RU_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.		
RU_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.		
RU_U04	- w zakresie umiejętności pisania student potrafi sformułować krótką, prostą wypowiedź pisemną w formie życiorysu, listu motywacyjnego.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
RU_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.	OŚ2_K03	RR TS

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
Tematyka zajęć		

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	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, - wypowiadanie się na tematy związane z daną dziedziną wiedzy.
Realizowane efekty uczenia się	RU_U01, RU_U02, RU_U03, RU_U04, RU_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, uzyskanie pozytywnych ocen z częściowych kolokwium.</i> Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Materiały i publikacje przygotowane przez wykładowców SJO
Uzupełniająca	Materiały internetowe.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:**Socjologia wsi i rolnictwa** (fakultet humanistyczny)

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

Kierunek studiów:**OCHRONA ŚRODOWISKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
SWR_W01 SWR_W02 SWR_W03 SWR_W04	- posiada ogólną wiedzę historyczną, bazującą na wcześniej nabytej wiedzy kierunkowej, - potrafi dostrzec zależności między problemami gospodarczymi, społecznymi i politycznymi, - potrafi pojąć następujące po sobie wydarzenia z przeszłości, - rozumie i potrafi posługiwać się podstawową terminologią fachową historyczną.	OŚ2_W09	RR, TS
UMIĘTNOŚCI - (potrafi:)			
SWR_U01 SWR_U02 SWR_U03 SWR_U04 SWR_U05	- samodzielnie zdobywa i utrzuca wiedzę, - potrafi zdefiniować i objaśnić podstawowe terminy specjalistyczne z dziedziny nauk historycznych, - potrafi zaprezentować rezultaty swojej pracy w sposób przejrzysty, usystematyzowany oraz wykorzystać do tego celu bieżące techniki komunikacyjne, - potrafi wziąć udział w dyskusji i argumentować swoje stanowisko, - dostrzega podstawowe związki i relacje pomiędzy wydarzeniami historycznymi ze szczególnym uwzględnieniem związków przyczynowo-skutkowych i czasowo- przestrzennych	OŚ2_U04 OŚ2_U08	RR RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
SWR_K01 SWR_K02 SWR_K03	- ma świadomość swojej wiedzy historycznej oraz dostrzega potrzebę jej szerzenia, - wykazuje niezależność myślenia i wyciągania wniosków, - zdaje sobie sprawę z wpływu wydarzeń historycznych na współczesność.	OŚ2_K03 OŚ2_K04	RR, TS RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Proces rozwoju w toku dziejów oraz jego przyczyny. Znaczenie wzrostu potrzeb oraz społecznego podziału pracy. 3-4. Czynniki demograficzny w procesie rozwoju. Związki pomiędzy wzrostem demograficznym i strukturą demograficzną a rozwojem gospodarczym. 5-6. Miejsce rolnictwa i jego charakter w gospodarce przedindustrialnej. Struktura społeczno-ekonomiczna wsi. Tradycyjne gospodarstwo chłopskie, jego cechy i funkcje. 7-8. Tradycyjna rodzina chłopska oraz społeczność wioskowa - ich cechy i funkcje. Kultura ludowa. System wartości, psychika i mentalność mieszkańców dawnej wsi. 9-10. Ewolucja chłopskiego rolnictwa pod wpływem industrializacji i urbanizacji: profesjonalizacja lub dwuzawodowość. 11-12. Rodzina chłopska i społeczność wioskowa w procesie przeobrażeń. 13-14. Problemy społeczne i demograficzne wsi. Przeobrażenia kulturowe, wpływ kultury masowej. Przejawy dysharmonii kulturowej oraz dezintegracji środowisk lokalnych. 15-16. Regionalne zróżnicowanie wsi polskiej. Predyspozycje rozwojowe poszczególnych regionów. Specyfika Polski południowo-wschodniej; 17-18. Problem migracji na polskiej wsi i ich społeczno - ekonomiczne skutki. 19-20. Aktualne problemy młodzieży wiejskiej w Polsce. 21-22. Rola liderów w rozwoju obszarów wiejskich. 23-24. Sytuacja społeczno - zawodowa i warunki życia kobiet wiejskich w Polsce. 25-26. Funkcjonowanie wielopokoleniowych rodzin wiejskich. 27-28. Zagadnienia kultury mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce. Tożsamość kulturowa mniejszości. 29-30. Od tradycyjnej kultury ludowej do kultur lokalnych. Religijność ludowa.	
Realizowane efekty uczenia się	SWR_W01, SWR_W02, SWR_W03, SWR_W04, SWR_U01, SWR_U02, SWR_U03 SWR_U04, SWR_U05, SWR_K01, SWR_K02, SWR_K03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: <i>Egzamin pisemny (test z wyboru i uzupełnienia) oraz praca zaliczeniowa.</i> Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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	0	godz.

Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Seminarium		0 godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Kowalska M. i in., 2015. Rozwój lokalny obszarów wiejskich w perspektywie społeczno-ekonomicznej. Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie. Kraków. 2. Gorlach. K., 2004. Socjologia obszarów wiejskich, problemy i perspektywy. Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR. Warszawa.			
Uzupełniająca	1. Bukraba-Rylska I., 2008. Socjologia wsi polskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2. Kocik L., 2006. Rodzina w obliczu wartości i wzorów życia ponowoczesnego świata. Oficyna Wydawnicza AFM. Kraków 3. Kowalska M., 2015. Młodzież wiejska zagrożona wykluczeniem społecznym. Wydawnictwo Inżynieria Rolnicza PAN. Kraków.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		3		ECTS*
Dyscyplina – TS		0		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,52 ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	6	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
Praca własna		37	godz.	1,48 ECTS*

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

Przedmiot:

Podstawy przedsiębiorczości

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MBS_W01	- zachowania "uczestników" rynku: producentów, konsumentów i pracowników, - ogólne zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej	OŚ2_W04	RR, TS RR, TS
MBS_W02		OŚ2_W09	
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MBS_U01	- zaplanować oraz prowadzić działalność gospodarczą wg różnych form organizacyjno-prawnych.	OŚ2_U04 OŚ2_U08	RR RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MBS_K01	- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	OŚ2_K06	RR
MBS_K02	- przekonany o potrzebie podejmowania działań gospodarczych.		

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
Tematyka zajęć	1. Przedsiębiorczość w teorii i praktyce (1h). 2. Organizacyjno-prawne formy przedsiębiorczości (1h) 3. Modele przedsiębiorczości i uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości (1h) 4. Przesłanki ekonomiczne, społeczne, motywujące do przedsiębiorczości (1h) 5. Zarządzanie przez przedsiębiorczość (1h) 6. Znaczenie przedsiębiorczości w rozwoju lokalnym i bariery rozwoju (1h) 7. Pojęcie działalności gospodarczej, pojęcie przedsiębiorcy, MSP, cechy osoby przedsiębiorczej (1h) 8. Cele działania w small biznesie i źródła dochodów przedsiębiorców. Pojęcie przedsiębiorcy. Oznaczenie przedsiębiorcy (1h) 9. Czynności przygotowawcze związane z działalnością gospodarczą (2h) 10. Etapy i czynności związane z założeniem firmy (2h)	

	11. Podatek dochodowy – ogólna charakterystyka karty podatkowej, ryczałtu od przychodów ewidencjonowanych, zasad ogólnych(1h) 12. Inkubatory, centra przedsiębiorczości (1h) 13. Środki UE wspierające przedsiębiorczość(2h)
Realizowane efekty uczenia się	MBS_W01, MBS_W02, MBS_U01, MBS_K01, MBS_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 ...	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	0 godz..
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Praca zbiorowa pod red. B.Piaseckiego; <i>Ekonomika i zarządzanie małą firmą</i> . PWN, Warszawa-Łódź, 1999
Uzupełniająca	Markowski W.J.; <i>ABC small business'u</i> . Wyd.Marcus s.c.Łódź, 2004 Film: <i>Jestem osobą przedsiębiorczą</i> . Synergia, Gdańsk, 2005 Film: <i>Zakładam firmę</i> . Synergia, Gdańsk, 2005
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	0 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20 godz. 0,8 ECTS*

w tym:	wyklady	18	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	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
Praca własna		5	godz.	0,2	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, obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
KST_W01 KST_W02 KST_W03 KST_W04 KST_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	OŚ2_W09	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
KST_U01 KST_U02 KST_U03 KST_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	OŚ2_U04 OŚ2_U08	RR RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
KST_K01 KST_K02	- dbania o zachowanie odrębności kulturowej regionu oraz ochrony dzieł kultury i sztuki - współpracy w ramach małego zespołu	OŚ2_K01	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	10	godz.
Tematyka zajęć	1.Podstawowe pojęcia : kultura, sztuka, kultura ludowa, tradycja, tradycjonalizm 2. Ogólna charakterystyka regionu Małopolski. Zarys historii. 3. Główne miasta, charakterystyczne obiekty monumentalne regionu – zamki, kościoły, pałace. 4. Typy gospodarki i ich wpływ na krajobraz kulturowy regionu. Kultura pasterska Małopolski. 5. Ludowa architektura drewniana Małopolski. Najważniejsze obiekty i skanseny. Mała architektura sakralna w krajobrazie kulturowym Małopolski 6. Strój ludowy – odmiany regionalne 7. Malarstwo, grafika, rzeźba ludowa, kultura muzyczna i taneczna Małopolski 8. Najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu.	
Realizowane efekty uczenia się	KST_W01, KST_W02, KST_W03, KST_W04, KST_W05	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku ; przygotowanie prezentacji multimedialnej na wybrany temat.			
		Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 ...				0	godz.
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Seminarium				0	godz..
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	Kożuch B. Pobiegły E., 2004. <i>Stroje krakowskie</i> , Wydawnictwo M, Kraków. Ogrodowska B., 2007. <i>Polskie obrzędy i zwyczaje. Doroczne</i> , Muza, Warszawa. Zinkow J., 2007. <i>Krakowskie podania, legendy i zwyczaje. Fikcja-mity-historia</i> , Verso, Kraków				
Uzupełniająca	Sobieska J., 2006. <i>Polski folklor muzyczny</i> , Warszawa. Włazlak K., 2010. <i>Rozwój regionalny jako zadanie administracji publicznej</i> , Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				1	ECTS*
Dyscyplina – TS				0	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20	godz.	0,8	ECTS*
w tym:	wykłady	18	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	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		
praca własna	5	godz.	0,2	ECTS*

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

Przedmiot:

Gospodarowanie w strefach ekologicznie zagrożonych

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy, obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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 Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
GSE_W01	- student posiada wiedzę na temat problemów związanych z zagospodarowaniem terenów zdegradowanych i ich rewitalizacją - identyfikuje i charakteryzuje czynniki i kryteria wyboru kierunku ponownego zagospodarowania terenów zdegradowanych - integruje wiedzę z różnych dyscyplin	OŚ2_W05	RR
GSE_W02		OŚ2_W06	RR
GSE_W03		OŚ2_W09	RR, TS
		OŚ2_W13	RR, TS
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
GSE_U01	- opracować projekt zagospodarowania terenów przemysłowych	OŚ2_U06	RR, TS
		OŚ2_U13	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
GSE_K01	- organizuje pracę w małym zespole w celu wykonania projektu	OŚ2_K01	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1.Stan środowiska w Polsce na tle celów i priorytetów UE 2.Unia Europejska szanse i zagrożenia dla środowiska i rolnictwa. 3.Obszary problemowe w rolnictwie. 4.Strefy ekologicznego zagrożenia w Polsce. 5.Program rządowy dla terenów przemysłowych. 6.Rewitalizacja obszarów przemysłowych, przykłady – programy rewitalizacji. 7.Rewitalizacja obszarów powojennych przykłady – programy rewitalizacji. 8.Zrównoważone Zarządzanie Obszarami Przemysłowymi 9.Obszary o niekorzystnych warunkach 10.Regulacje prawne dotyczące zagospodarowania terenów ekologicznie zagrożonych. 11.Zasady tworzenia stref ochronnych. 12.Wyznaczanie obszarów na których zostały przekroczone standardy jakości gleb. 13.Procedury postępowania przy likwidacji zanieczyszczeń materiałami niebezpiecznymi środowiska glebowego.	

	14.Problem składowisk przeterminowanych środków ochrony roślin w Polsce.		
Realizowane efekty uczenia się	GSE_W01, GSE_W02, GSE_W03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Wykłady:</i> - egzamin pisemny (zadania testowe) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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 specjalistyczne			15 godz.
Tematyka zajęć	1. Analiza czynników charakteryzujących tereny przemysłowe oraz kryteriów wyboru optymalnego kierunku ich zagospodarowania. 2. Analiza problemów związanych z zagospodarowaniem terenów po eksploatacji węgla kamiennego i brunatnego. 3. Analiza problemów związanych z zagospodarowaniem terenów po eksploatacji siarki metodą odkrywkową i otworową 3. Analiza problemów związanych z zagospodarowaniem terenów po eksploatacji rudy miedzi. 4. Analiza problemów związanych z zagospodarowaniem terenów po eksploatacji rudy cynku i ołowiu. 5. Analiza problemów związanych z zagospodarowaniem terenów po po eksploatacji surowców skalnych.		
Realizowane efekty uczenia się	GSE_U01, GSE_K01		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Oceny formujące (ćwiczenia)</i> - ocena za prezentację ustną na temat wybranego rejonu przemysłowego, uwzględniana będzie wartość merytoryczna i wizualna prezentacji, a także organizacja pracy w zespole (2-osobowe zespoły) - ocena z projektu, uwzględniane będzie poprawność wykonania części pisemnej i graficznej, a także organizacja pracy w zespole. - ocena z kolokwium sprawdzającego ogólną wiedzę dotyczącą zagospodarowania terenów ekologicznie zagrożonych <i>Ocena końcowa: średnia ocen formujących uzyskanych na zajęciach</i> Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia [Wiedza (W), Umiejętności (U), Kompetencje społeczne (K)], definiowaną w sposób następujący: 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 55% obowiązujących efektów dla danej składowej.		

		2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio przynajmniej 55% obowiązujących efektów), 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 71-80%), 5. Ocena ponad dobra (4,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (średnio 81-90%) 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U, K) efektów kształcenia (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>			
Seminarium		0		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa		1. Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 roku o przeznaczeniu gruntów rolnych i leśnych pod zalesienie. 2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska. 3. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych. 4. ZPORR.			
Uzupełniająca		1. Karczewska A. 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. 2. Gworek B. 2004. Technologie rekultywacji gleb, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa. 3. Baran St., Turski R. 1996. Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb, Wyd. Akademii Rolniczej, Lublin. 4. Maciak F. 2003. Ochrona i rekultywacja środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa.			
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		1		ECTS*	
Dyscyplina – TS		1		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:

Biologiczne skażenie środowiska

Wymiar ECTS	3
Status	<i>specjalistyczny, obowiązkowy</i>
Zaliczenie	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
BSS_W01 BSS_W02 BSS_W03 BSS_W04 BSS_W05	- student zna podział biologicznych czynników skażających środowisko, - zna i rozumie znaczenie czynników biologicznych skażających środowisko naturalne i rolnicze, - zna czynniki sprzyjające powstawaniu zagrożeń biologicznych i praktyczne możliwości ich ograniczania - zna regulacje prawne odnoszące się do ograniczania negatywnych skutków inwazji ekologicznych - zna instytucje monitorujące problem gatunków inwazyjnych i gatunków odpornych na herbicydy w kraju i na świecie	OŚ2_W04 OŚ2_W09 OŚ2_W12	RR, TS RR, TS RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
BSS_U01 BSS_U02 BSS_U03	- student potrafi dokonać identyfikacji wybranych szkodliwych czynników biologicznych, - posiada umiejętność korzystania z dostępnych źródeł informacji na temat omawianych zagrożeń biologicznych (Bazy HRAC, ANOBIS i in.) - potrafi dokonać krytycznej analizy zagrożeń występujących w środowisku rolniczym i ekosystemach naturalnych	OŚ2_U04 OŚ2_U08 OŚ2_U11	RR RR, TS RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
BSS_K01 BSS_K02 BSS_K03	- student ma świadomość ważności i rozumie wybrane aspekty biologicznych skażeń oddziałujących na środowisko - student posiada świadomość konieczności stałego pogłębiania wiedzy na temat współczesnych zagrożeń biologicznych w otaczającym go środowisku - posiada umiejętność twórczego rozwiązywania zadań, interpretacji oraz prezentacji wyników	OŚ2_K03 OŚ2_K04 OŚ2_K05	RR, TS RR, TS RR

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Klasyfikacja i podział czynników biologicznych skażających środowisko. 2-3. Przegląd czynników i organizmów skażających środowisko rolnicze. Szkodliwe synantropy. Profilaktyka i zwalczanie szkodliwych czynników biologicznych. 4-5. Szkodliwe substancje pochodzenia naturalnego, ze szczególnym uwzględnieniem mykotoksyn obecnych w płodach rolnych, paszach i żywności. 6-7. Gatunki inwazyjne mikroorganizmów i zwierząt bezkręgowych stanowiące zagrożenie dla środowiska naturalnego w Polsce. 8-9. Inwazyjne gatunki roślin w ekosystemach naturalnych i antropogenicznych, przyczyny i mechanizmy inwazji roślin, skala zagrożenia dla rolnictwa i naturalnej szaty roślinnej w Polsce, możliwości ograniczania zjawiska i regulacje prawne. 10-11. Gatunki chwastów odpornych na herbicydy jako współczesny problem rolnictwa w kraju i na świecie, mechanizmy zjawiska, skala zagrożenia, możliwości ograniczania problemu. 12-13. Transgeniczne gatunki rolnicze jako potencjalne zagrożenie dla środowiska; przyczyny zagrożeń i możliwości ograniczania niepożądanych następstw wprowadzania do środowiska rolniczego transgenicznych gatunków odpornych na herbicydy i szkodniki. 14-15. Elementy oceny ryzyka i monitoring biologicznych skażeń roślinnych.		
Realizowane efekty uczenia się	BSS_W01, BSS_W02, BSS_W03, BSS_W04, BSS_W05		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Egzamin pisemny - test jednokrotnego 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne		15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przegląd zoonoz podlegających obowiązkowi zwalczania i rejestracji. Rozpoznawanie źródeł chorób odzwierzęcych. Drogi transmisji zoonoz. 3-4. Zoonozy przenoszone przez kleszcze. Przegląd i rozpoznawanie pasożytniczych dla człowieka stawonogów. Kleszcze – znaczenie, przegląd gatunków. Inne roztocza pasożytnicze. 5-6. Przegląd i rozpoznawanie owadów pasożytniczych dla człowieka: wszy, wszolę, pluskwa domowa, pchłowe. Pasożytnicze i synantropijne muchówki - morfologia, biologia i charakterystyka zagrożeń. 7-8. Oznaczanie i występowanie szkodliwych owadów w produktach spożywczych, pomieszczeniach mieszkalnych i gospodarskich. 9-10. Zasady monitoringu inwazyjnych gatunków roślin i chwastów odpornych na herbicydy, prezentacja baz danych, zapoznanie z regulacjami prawnymi i literaturą, założenia zadań programu ćwiczeń. 11-12. Wybrane gatunki inwazyjne chwastów upraw rolniczych - charakterystyka dróg wnikania, szkodliwość i skala zagrożenia, sposoby ograniczania następstw inwazji (opracowania zespołowe i prezentacja na podstawie kwerendy w bazach danych instytucji monitorujących zagrożenie inwazyjnymi gatunkami roślin).		

	13-14. Wybrane gatunki inwazyjne roślin zielnych, drzew i krzewów w ekosystemach naturalnych/półnaturalnych, lądowych i wodnych oraz występujących w przestrzeni publicznej - charakterystyka dróg wnikania, szkodliwość i skala zagrożenia, sposoby ograniczania następstw inwazji (opracowania zespołowe na podstawie kwerendy w bazach danych instytucji monitorujących zagrożenie inwazyjnymi gatunkami roślin). 15. Zagrożenie wybranymi gatunkami chwastów odpornych na herbicydy w Polsce i na świecie w świetle aktualnych danych HRAC (Herbicide Resistance Action Committee) - opracowania zespołowe i prezentacja uwzględniająca skalę zagrożenia, charakterystykę szkodliwości oraz możliwości ograniczania problemu zagrożenia).
Realizowane efekty uczenia się	BSS_U01, BSS_U02, BSS_U03, BSS_K01, BSS_K02, BSS_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Ocena podsumowująca jest składową: ocena za wykonanie raportu z pracy projektowej w zespołach 2 - 3 osobowych uwzględniająca umiejętność pracy w zespole, ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętność podsumowania 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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, AINtugując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	1. Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.) 2008. Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski. Wyd. internetowe. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. 2. Gliński Z., Buczek J. 1999. Kompendium chorób zwierzęcych. Wydawnictwo AR Lublin. 3. Dutkiewicz J., Śpiewak R., Jabłoński L. 1999. Klasyfikacja szkodliwych czynników biologicznych występujących w środowisku pracy oraz narażonych na nie grup zawodowych. Wyd. IMW, Lublin.
Uzupełniająca	1. Heywood V., Brunel S. Kodeks postępowania w zakresie ogrodnictwa inwazyjnych roślin obcych. Publikacje Rady Europy: Przyroda i środowisko, nr 155. 2. International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Database. (wyd. aktualne) 3. Kośla T. 1999. Biologiczne i chemiczne zanieczyszczenie produktów roślinnych. Wyd. SGGW, Warszawa. 4. Tokarska-Guzik B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in the flora of Poland. Wyd. UŚ w Katowicach. 5. Więckowski S. K. 1992. Gospodarka żywnościowa a środowisko, PWN.

6. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz Wł., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Wyd. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa. 7. Adamczewski K. 2014. Odporność chwastów na herbicydy. Wyd. Nauk. PWN S.A. 8. Detecting Herbicide Resistance Guidelines for conducting diagnostic tests and interpreting results. HRAC, 1999.				
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina – TS			1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,52 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	6	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		37	godz.	1,48 ECTS*

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

Przedmiot:
Seminarium dyplomowe

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
SED_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych.	OŚ2_W02 OŚ2_W09 OŚ2_W10	RR, TS RR, TS RR, TS
SED_W02	- zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej.		
SED_W03	- cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
SED_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury;	OŚ2_U04 OŚ2_U08	RR RR, TS
SED_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;		
SED_U03	- przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych;		
SED_U04	- przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
SED_K01	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy;	OŚ2_K03 OŚ2_K04 OŚ2_K06	RR, TS RR, TS RR
SED_K02	- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;		
SED_K03	- nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.		

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
---------	---	-------

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia ...	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
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 pisanie 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 pisanie 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). 6-10. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu nauk o środowisku. 11-15 Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: koncepcja pracy, częściowy przegląd literatury.
Realizowane efekty uczenia się	SED_W01, SED_W02, SED_W03, SED_U01, SED_U02, SED_U03, SED_U04, SED_K01, SED_K02, SED_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 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 – TS			1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		43	godz.	1,72	ECTS*
w tym:					
	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	10	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
praca własna		32	godz.	1,28	ECTS*

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

Przedmiot:
Praca magisterska

Wymiar ECTS	1
Status	obowiązkowa, do wyboru temat i miejsce wykonania
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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:)			
PRM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych.	OŚ2_W01	RR, TS
PRM_W02	- zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej.	OŚ2_W02	RR
PRM_W03	- cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego	OŚ2_W07	RR, TS
		OŚ2_W09	RR, TS
		OŚ2_W10	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PRM_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury i w dyskusji;	OŚ2_U01	RR, TS
PRM_U02	- wykonuje w czasie praktyki dyplomowej (20 dni) zaplanowane badania naukowe lub ich wycinek, sporządza sprawozdanie (1-5 stron obejmujące zakres prac wykonanych w czasie praktyki)	OŚ2_U03	RR
		OŚ2_U04	RR
		OŚ2_U06	RR, TS
PRM_U03		- przygotować merytorycznie i edycyjnie manuskrypt pracy magisterskiej	OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PRM_K01	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy;	OŚ2_K03 OŚ2_K06	RR, TS RR
PRM_K02	- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;		
PRM_K03	- nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.		

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Ćwiczenia ...		0		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. Na studiach 4 semestralnych JBŚ (po licencjacie) projekt przygotowany w ramach pracowni inżynierskiej jest załączany jako aneks do pracy mgr jako wyraz spełnienia efektów inżynierskich oraz student otrzymuje dodatkowe 3 pytania z zakresu egzaminu inżynierskiego z kierunku pokrewnego – Ochrona Środowiska lub I stopnia JBŚ.			
Realizowane efekty uczenia się	PRM_W01, PRM_W02, PRM_W3, PRM_U01, PRM_U02, PRM_U03, PRM_K01, PRM_K02, PRM_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie Ocena pracy przez promotora i recenzenta, wg formularza uniwersalnego dla UR			
Seminarium		0		godz.
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Podstawowa	Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisanie prac albo technika pisanie po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.			
Uzupełniająca	Weiner J. Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 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		1		ECTS*
Dyscyplina – TS		0		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1 ECTS*
w tym:				
	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	20	godz.	
	udział w badaniach	5	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.	
praca własna		0	godz.	0 ECTS*

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

Przedmiot:

Ekotoksykologia

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy, obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
ETO_W01	- identyfikuje substancjach toksyczne występujące w środowisku oraz charakteryzuje ich losy w środowisku	OŚ2_W05 OŚ2_W09	RR RR, TS
ETO_W02	- integruje wiedzę z różnych dyscyplin w celu poznania toksyczności substancji chemicznych		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
ETO_U01	- oblicza toksyczność substancji dla zwierząt i ludzi	OŚ2_U02 OŚ2_U03 OŚ2_U08	RR, TS RR RR, TS
ETO_U02	- oznacza substancje w różnych elementach środowiska i materiałach biologicznych		
ETO_U03	- szacuje ryzyko zdrowotne związane z narażeniem na ksenobiotyki występujące w środowisku		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
ETO_K01	- organizuje prace w małym zespole, celem wykonania ćwiczenia	OŚ2_K01 OŚ2_K03 OŚ2_K05	RR, TS RR, TS RR
ETO_K02	- ma świadomość pogłębiania swojej wiedzy na temat substancji toksycznych występujących w środowisku		

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1. Ekotoksykologia jako nauka interdyscyplinarna. Relacje pomiędzy ekotoksykologią a innymi naukami. Podstawowe zagadnienia i pojęcia w ekotoksykologii. Substancje toksyczne, rodzaje toksyczności, klasyfikacja substancji. 2. Losy substancji toksycznych w organizmie. Przemieszczanie substancji w organizmie. Fazy toksyczności. Detoksykacja faza I i II. 3. Losy substancje toksyczne w ekosystemach i ich źródła. Substancje toksyczne w łańcuchach troficznych. Bioakumulacja i biomagnifikacja. 4. Ekotoksykologia stosowana – testy toksyczności, organizmy w testach toksyczności i ekotoksyczności. Ekotoksykologia a regulacje prawne i decyzyjne.	

5. Analiza ryzyka zdrowotnego i ekologicznego	
Realizowane efekty uczenia się	ETO_W01, ETO_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: egzamin pisemny - pytania otwarte 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	1. Oznaczanie szczawianów w wybranych używkach. 2. Oznaczanie zawartości chlorków w żywności. 3. Oszacowanie ryzyka zdrowotnego związanego z narażeniem na substancje chemiczne. 4. Oznaczanie rtęci w rybach. 5. Ocena toksyczności gleb przy wykorzystaniu testu Phytotoxkit 6. Ocena efektów toksycznych - obliczanie LD50 na podstawie danych eksperymentalnych.
Realizowane efekty uczenia się	ETO_U01, ETO_U02, ETO_U03, ETO_K01, ETO_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: kolokwium na każdym ćwiczeniu - oceniające wykonanie zadań obliczeniowych, rozwiązywanych indywidualnie. Ocena uwzględniać będzie poprawność rozwiązania, oraz poprawne zinterpretowanie otrzymanych wyników, zaliczenie każdego ćwiczenia - uwzględniać będzie poprawność wykonania ćwiczeń, efektywność i organizację pracy w zespole 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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</i>

		doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Seminarium		0 godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Jasiewicz Cz., Baran A. 2008. Przewodnik do wykładów i ćwiczeń z toksykologii. UR w Krakowie, ss 183. 2. Baran A., Kołton A. 2015. Ecotoxicology. w: Agroecology, Ropek D. (red.), 2014, Publishing House of the University of Agriculture, ISBN 978-83-64758-06-5, 117-130 3. Walker C.H. Hopkin S.P. Sibly R.M. Peakall D. B. Podstawy ekotoksykologii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 4. Laskowski R., Miguła P. 2002. Ekotoksykologia: od komórki do ekosystemu. Państwowe Wydaw. Rolnicze i Leśne Warszawa, Manahan S. W. 2002. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa ss. 530. 5. Wierzbicka M. Ekotoksykologia. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, ss. 578. 6. Seńczuk W. (red.). 2002. Toksykologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa, ss. 888. 7. Manahan S. W. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2002.			
Uzupełniająca	1. Leszczyńska B. 2001. Wybrane zagadnienia z biochemii i toksykologii środowiska. Wydawnictwo Akademii Podlaskiej. Siedlce. 2. Wardencki W. (red). 2004. Bioanalitka w ocenie zanieczyszczeń środowiska. Centrum Doskonałości Analitycznej i Monitoringu Środowiska, Politechnika Gdańska. 2. Dojlido J., Zerbe J. Instrumentalne metody badania wody i ścieków, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1997 3. Kocjan R. (red.) Chemia analityczna. Cz. II. Analiza instrumentalna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002 4. Kryściak J. Chemiczna analiza instrumentalna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		4	ECTS*	
Dyscyplina – TS		3	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		88	godz.	3,52 ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	23	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		87	godz.	3,48 ECTS*

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

Przedmiot:

Ekologiczne aspekty nawożenia

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy, obowiązkowy
Zaliczenie	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EAN_W01 EAN_W02 EAN_W03	- wymienia zalety stosowania nawozów - wylicza skutki (powietrze, woda, gleba) niewłaściwie zbilansowanej dawki nawozowej - wymienia zagrożenia zanieczyszczenia środowiska wynikające z określonego sposobu produkcji i przechowywania nawozów	OŚ2_W06 OŚ2_W15	RR RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EAN_U01 EAN_U02	- przewiduje rezultaty określonego nawożenia - przeciwdziała skutkom niewłaściwie zbilansowanej dawki nawozowej	OŚ2_U08 OŚ2_U12	RR, TS RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EAN_K01	- rozumie konieczność dostosowywania dawek nawozów do potrzeb pokarmowych roślin	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Wpływ stosowania nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na odczyn gleby. 3. Wpływ stosowania nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na wymywanie azotu z gleby. 4. Wpływ stosowania nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na wymywanie fosforu i potasu i gleby. 5-6. Nawożenie a stan materii organicznej w glebie.	

	7. Gazowe straty azotu jako efekt stosowania nawozów. 8-9. Zagrożenia środowiskowe związane z produkcją nawozów mineralnych. 10. Nawożenie a metale ciężkie w środowisku. 11. Siarka w glebach-nawozach-roślinach – problemy niedoboru siarki w glebach. 12-13. Zagrożenia środowiskowe wynikające z przechowywania nawozów naturalnych. 14-15. Wpływ nawożenia na jakość roślin zbożowych, okopowych i przemysłowych.
Realizowane efekty uczenia się	<i>EAN_W01, EAN_W02, EAN_W03</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: I i II termin – zaliczenie pisemne w formie testowej, III 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-4. Wymagania prawne dotyczące właściwości i zasad stosowania nawozów. 5-6. Rola nawożenia w regulacji cyklu krążenia azotu w przyrodzie. 3-4. Stosowanie biostymulatorów jako uzupełnienie podstawowego nawożenia. 5-6. Nawożenie w warunkach suszy. 9-10. Nawożenie a zawartość zanieczyszczeń w środowisku. 11-12. Wpływ produkcji zwierzęcej na środowisko. 13-14. Zakres oddziaływania zakładów produkujących nawozy mineralne na środowisko. 15. Zaliczenie ćwiczeń.
Realizowane efekty uczenia się	<i>EAN_U01, EAN_U02, EAN_K01</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Samodzielnie lub w zespołach 2-4 osobowych studenci przygotowują prezentację ustną związaną z tematyką poruszaną na zajęciach. Oceniana będzie merytoryczność i sposób przedstawienia prezentacji. Ocena podsumowująca z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną oceny uzyskanej za przygotowanie prezentacji oraz oceny z pisemnego kolokwium zaliczeniowego. 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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>			
Seminarium				0	godz.
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	1. Filipek-Mazur B. (red.). 2011. Środowiskowe aspekty stosowania nawozów i środków ochrony roślin w rolnictwie. Wyd. UR w Krakowie, Kraków. 2. Nowel S. (red.). 2005. Zanieczyszczenia środowiska azotem. Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej, Olecko. 3. Aktualne akty prawne dotyczące warunków i trybu wprowadzania nawozów do obrotu, ich przechowywania, przewozu i stosowania, a także dotyczące agrochemicznej obsługi rolnictwa.				
Uzupełniająca	Publikacje naukowe dotyczące problematyki poruszanej na zajęciach.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				1	ECTS*
Dyscyplina – TS				1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:

Gospodarowanie na obszarach chronionych

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
GCH_W01	- zna zakres możliwości gospodarczego wykorzystywania obszarów chronionych,	OŚ2_W04	RR, TS
GCH_W02	- ma wiedzę na temat sposobów prowadzenia ochrony czynnej na obszarach chronionych,	OŚ2_W08	RR
GCH_W03	- wie jakie informacje można znaleźć w planach i zadaniach ochronnych,	OŚ2_W09	RR, TS
		OŚ2_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
GCH_U01	- potrafi odszukać przepisy obowiązujące w poszczególnych parkach krajobrazowych oraz na obszarach chronionego krajobrazu i Natura 2000,	OŚ2_U04	RR
GCH_U02	- posiada umiejętność wypowiedzania się na temat gospodarowania na obszarach chronionych, uwzględniając w wypowiedziach przepisy prawne obowiązujące na tych terenach,	OŚ2_U05	RR
		OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
GCH_K01	- ma świadomość strat wynikających z nadmiernego wykorzystywania zasobów przyrody na obszarach chronionych i w ich otoczeniu,	OŚ2_K04	RR, TS
GCH_K02	- ma przekonanie o potrzebie przekonywania społeczeństwa do działań ochronnych na obszarach cennych przyrodniczo i informowania go o przedsięwzięciach czynionych na rzecz ochrony przyrody.	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	1. System obszarów przyrodniczo cennych w Polsce i regulacje prawne dotyczące ich ochrony. 2,3. Rolnictwo na obszarach chronionych w Polsce - skala problemu, wpływ rolnictwa na różnorodność biologiczną, aspekty ekonomiczne działalności rolniczej. 4. Gospodarka leśna, łowiecka i rybna na obszarach chronionych w Polsce. 5. Turystyka oraz działalność wytwórcza i usługowa na terenach chronionych w Polsce 6. Plany i zadania ochronne dla krajowych form ochrony przyrody.

	7. Kategorie ochrony w parkach narodowych i rezerwach. Możliwości gospodarowania na obszarach objętych różnymi kategoriami ochrony. 8. Gospodarka leśna i łowiecka w parkach narodowych i rezerwach przyrody. 9. Użytkowanie rolnicze gleb oraz turystyka i edukacja w parkach narodowych i rezerwach przyrody. 10. Gospodarowanie w parkach krajobrazowych. Przepisy obowiązujące na tych obszarach. 11. Obszary chronionego krajobrazu - rolnictwo i turystyka jako główne formy gospodarowania na tych obszarach. Przepisy obowiązujące na tych obszarach. 12,13. Obszary Natura 2000 - przedmioty ochrony na tych obszarach, sposoby ich ochrony i wynikające z niej ograniczenia w gospodarowaniu. 14. Plany ochrony i zadania ochronne dla obszarów Natura 2000. 15. Sposób przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko na obszarach Natura 2000. Konsekwencje ustanowienia tych obszarów dla gospodarki.
Realizowane efekty uczenia się	GCH_W01, GCH_W02, GCH_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru i pytania otwarte) 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Gospodarka na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego i w jego otulinie - 7 godz. 2. Projekt Dol. Karpia - przykład gospodarczego wykorzystania obszarów o dużych walorach przyrodniczych chronionych w sieci Natura 2000 - 8 godz.
Realizowane efekty uczenia się	GCH_U01, GCH_U02, GCH_K01, GCH_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: ocenione zostaną: raport z ćwiczeń terenowych i aktywność na ćwiczeniach 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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.		
Seminarium		0 godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Kaługa I. 2009. Korzyści dla rolnictwa wynikające z gospodarowania na obszarach Natura 2000, wyd. Wyd. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. 2. Engel J. 2009. Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na obszarach chronionych. Wyd. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. 3. Symonides E. 20014. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego			
Uzupełniająca	1. Gospodarowanie na obszarach chronionych, 2001, A. Bołtomiuk (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok. 2. Zielińska A. 2013. Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych w Polsce w kontekście rozwoju zrównoważonego. Seria: Monografie i Opracowania nr 236, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. 3. Makomaska-Juchiewicz M., Tworek S. 2003. Ekologiczna sieć NATURA 2000. Problem czy szansa. IOP PAN, Kraków.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		1	ECTS*	
Dyscyplina – TS		1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	0	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		18	godz.	0,72 ECTS*

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

Przedmiot:

Bioindykacja

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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 Agrotechniki i Ekologii Rolniczej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
BIN_W01	- student posiada wiedzę teoretyczną i praktyczną o wykorzystaniu organizmów żywych oraz ich grup do oceny stanu środowisk lądowych i wodnych poddanych antropopresji;	OŚ2_W06 OŚ2_W09 OŚ2_W11 OŚ2_W15	RR RR, TS RR RR
BIN_W02	- zna podstawowe metody bioindykacji stosowane w badaniach rolniczych, ochronie przyrody i ochronie środowiska,		
BIN_W03	- zna gatunki zwierząt i roślin oraz ich grup stosowane w autekologicznych i synekologicznych metodach bioindykacyjnych wykorzystywanych do oceny stanu zanieczyszczenia powietrza, gleb i wód,		
BIN_W04	- zna różne skale ekologiczne stosowane w metodach autekologicznych		
BIN_W05	- zna założenia bioindykacji na potrzeby monitoringu stanu ekologicznego wód płynących		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
BIN_U01	- student umie dobrać i zastosować oraz ocenić przydatność w praktyce dostępnych metod bioindykacyjnych, wykorzystywanych do oceny stanu środowiska rolniczego oraz poziomu zanieczyszczenia i przeobrażeń antropogenicznych w ekosystemach naturalnych.	OŚ2_U04 OŚ2_U06 OŚ2_U08 OŚ2_U10	RR RR, TS RR, TS RR
BIN_U02	- potrafi interpretować uzyskane wyniki oraz posiada umiejętność ich prezentacji w formie pisemnych raportów		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
BIN_K01	- posiada świadomość oddziaływań antropogenicznych na ożywione i abiotyczne elementy ekosystemów oraz umiejętność rozpoznania negatywnych skutków antropopresji na podstawie zmian w zbiorowiskach organizmów	OŚ2_K03 OŚ2_K05	RR, TS RR
BIN_K02	- dostrzega potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy i korzystania z różnych źródeł informacji na temat przejawów wpływu człowieka na ekosystemy oraz nowych podejść metodycznych w ocenie stanu środowiska - posiada umiejętność pracy w zespole		

Treści nauczania:			
Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Teoretyczne podstawy bioindykacji. Podstawowe definicje, cele bioindykacji. Cechy dobrego bioindykatora. Zastosowanie bioindykacji w badaniach naukowych. 2-4. Zastosowanie bioindykatorów zwierzęcych w ocenie stopnia zanieczyszczenia wód. 5-7. Zastosowanie bioindykatorów zwierzęcych w ocenie stopnia zanieczyszczenia środowisk lądowych. 8. Zastosowanie bioindykatorów zwierzęcych w ocenie stopnia zanieczyszczenia powietrza. 9. Fitoindykacja w ocenie stanu środowiska - metody badawcze (autekologiczne, synekologiczne). 10. Procesy zachodzące w roślinach wykorzystywane w ocenie stanu środowiska. 11. Przydatność roślin naczyniowych do oceny stanu zanieczyszczeń gazowych powietrza i zawartości metali ciężkich oraz zasolenia gleb i wód. 12. Bioróżnorodność jako wskaźnik stanu środowiska przyrodniczego 13. Przydatność zbiorowisk roślinnych do bioindykacji warunków siedliskowych i przeobrażeń antropogenicznych. 14. Bezpośrednie i pośrednie formy antropopresji jako źródła zaburzeń w ekosystemach i ich skutki. 15. Koncepcja hemerobii w ocenie stanu przeobrażeń w ekosystemach poddanych antropopresji.		
Realizowane efekty uczenia się	BIN_W01, BIN_W02, BIN_W03, BIN_W04, BIN_W05		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Pisemny sprawdzian wiedzy - zadania testowe (test jednokrotnego wyboru) i 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne		15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Możliwości i sposoby wykorzystania grzybów do bioindykacji, wrażliwość grzybów na zanieczyszczenia powietrza i gleby. 3-4. Grzyby patogeniczne dla roślin w ocenie stopnia zanieczyszczenia powietrza. 5-6. Porosty jako bioindykatory zanieczyszczeń powietrza. 7-8. Grzyby drożdżopodobne w analizie stanu sanitarnego i poziomu eutrofizacji wody. 9-10. Wykorzystanie różnych skal ekologicznych oraz grup ekologiczno-socjologicznych gatunków chwastów do oceny warunków siedliskowych pola uprawnego - (opracowanie zespołowe w oparciu o autekologiczne metody Ellenberga i Zarzyckiego oraz synekologiczną metodę Hilbiga) 11-12. Rośliny naczyniowe w ocenie zanieczyszczeń gleb i wód (wskaźniki zawartości metali ciężkich i wskaźniki zasolenia gleb i wód) - ocena z wykorzystaniem wskaźników Zarzyckiego - opracowanie zespołowe		

	13-15. Makrofitowa Metoda Oceny Rzek - założenia metodyczne i praktyczne wykorzystanie w określeniu Makrofitowego Indeksu Rzecznego (opracowanie zespołowe: obliczenia i ocena na podstawie przedstawionych spisów makrofitów)	
Realizowane efekty uczenia się	BIN_U01, BIN_U02, BIN_K01, BIN_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Oceny formujące: Oceny z pisemnych sprawozdań z prowadzonych ocen. Oceny formujące (w trakcie) za: -indywidualne opracowania i analizy wykorzystania grzybów oraz porostów w bioindykacji stanu środowiska (ćw. 1-4) - opracowanie zespołowe oceny siedliska polnego pod względem odczynu, wilgotności i zasobności w składniki pokarmowe przy wykorzystaniu metod autekologicznych (różne skale ekologiczne) oraz metody synekologicznej wraz z prezentacją graficzną i porównaniem wyników uzyskanych różnymi metodami (ćw. 5) - opracowanie zespołowe oceny stanu zasolenia i zawartości metali ciężkich w podłożu (gleby/woda) na obszarach eksploatacji surowców i składowania odpadów w oparciu o gatunki roślin naczyniowych (skala Zarzyckiego) (ćw. 6) - opracowanie zespołowe oceny stanu ekologicznego cieków nizinnych na podstawie obliczeń Makrofitowego Indeksu Rzecznego i (ćw. 7) Ocena końcowa: średnia ocen formujących uzyskanych na zajęciach. 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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>	
Seminarium	0 godz.	
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Literatura:		
Podstawowa	1. Roo-Zielińska E. 2004. Fitoindykacja jako narzędzie oceny środowiska fizycznogeograficznego. Podstawy teoretyczne i analiza porównawcza stosowanych metod. Prace Geograficzne 199. IGI PAN, Warszawa. 2. Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Róžański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki PAN, Kraków. 3. Zimny H. 2006. Ekologiczna ocena stanu środowiska: bioindykacja i biomonitoring. Wyd: Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa.	
Uzupełniająca	1. Chmiel J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. cz. 1. Wydawnictwo Sorus, Poznań.	

2. Krawczyk J., Letachowicz B., Klink A., Krawczyk A. 2004. Wykorzystanie wybranych gatunków roślin i porostów do oceny zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 501, 227-234. 3. Stupnicka-Rodzyńkiewicz E., Dąbkowska T. 2011. Ekologia. Podręcznik do wykładów i ćwiczeń. Wyd. UR w Krakowie. 4. Szoszkiewicz K., Zbierska J., Jusik S., Zgoła T. 2010. Marofitowa Metoda Oceny Rzek. Podręcznik metodyczny do oceny i klasyfikacji stanu ekologicznego wód płynących w oparciu o rośliny wodne. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.				
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			1	ECTS*
Dyscyplina – TS			1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	0	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	
praca własna		18	godz.	0,72 ECTS*

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

Przedmiot:

Fitozwiązki i mikroorganizmy dla biotechnologii

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy, obowiązkowy
Zaliczenie	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
FMB_W01	- student ma podstawową wiedzę o ważniejszych grupach związków pochodzenia roślinnego oraz wybranych organizmach wykorzystywanych w biotechnologii, - student zna podstawowe techniki i materiały służące do sporządzania wyciągów roślinnych	OŚ2_W09	RR, TS RR
FMB_W02		OŚ2_W11	
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
FMB_U01	- potrafi przeprowadzić eksperyment z wykorzystaniem wyciągów roślinnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, - potrafi dokonać identyfikacji wybranych mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii oraz wykonać model wybranego bakteriofaga	OŚ2_U06	RR, TS RR, TS
FMB_U01		OŚ2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
FMB_K01	- organizuje pracę w małym zespole w celu wykonania eksperymentu laboratoryjnego i modelu, - ma świadomość ważności i rozumie znaczenie fitozwiązków oraz mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii dla ochrony środowiska	OŚ2_K01	RR, TS RR
FMB_K02		OŚ2_K05	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1-2. Terminologia, definicje, podział i znaczenie fitozwiązków. Fitozwiązki w ochronie roślin. 3-4. Przegląd grup związków pochodzenia roślinnego - olejki eteryczne, glikozydy, w tym glikozydy fenolowe i saponiny i alkaloidy. 5-6. Wirusy, bakterie, grzyby, protisty - ich znaczenie i wykorzystanie w biotechnologii. 7-8. Praktyczne przykłady wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologii w oparciu o film edukacyjny. Dyskusja.	

	9-10. Rola wtórnego metabolizmu roślinnego w obronności roślin przed agrofagami. 11-12. Interakcje zachodzące pomiędzy różnymi organizmami. 13-14. Allelopatia i allelopatyny. 15. Mulczowanie. Rośliny okrywowe. Wykorzystanie sąsiedztwa roślin. Preparaty naturalne - bioherbicydy i alleloherbicydy.
Realizowane efekty uczenia się	FMB_W01, FMB_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Egzamin pisemny - analiza przypadku, pytania problemowe. Ocena podsumowująca z wykładów jest średnią z wymienionych powyżej 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Przegląd i charakterystyka wirusów modelowych - bakteriofag lambda, Fi-X174. 3-4. Wybrane bakterie modelowe - znaczenie i wykorzystanie praktyczne. 5-6. Drożdże jako organizm modelowy. Inne wybrane gatunki grzybów w biotechnologii. 7. Protisty roślino i zwierzęcopodobne. 8. Omówienie różnych metod sporządzania preparatów z roślin o potencjale allelopatycznym - wyciągi, wywary, napary w wodzie i rozpuszczalnikach organicznych. 9-13. Ocena oddziaływania związków roślinnych naturalnych i komercyjnych na wybrane agrofagi (fitopatogeny, szkodniki, chwasty). 14-15. Opracowanie statystyczne uzyskanych wyników oraz ich interpretacja.
Realizowane efekty uczenia się	FMB_U01, FMB_U02, FMB_K01, FMB_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Ocena podsumowująca jest składową: ocena za wykonanie raportu z pracy laboratoryjnej przeprowadzanej w zespołach 2 - 3 osobowych uwzględniająca umiejętność pracy w zespole, poprawność wykonania eksperymentu, umiejętność interpretacji wyników oraz wyciągania wniosków, ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętność podsumowania 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 (WU lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyskuje mniej niż 55% obowiązkowych 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 obrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo obrej (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.			
Seminarium				0	godz.
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	1. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. PWN 2003. 2. Harborne J. Ekologia biochemiczna. PWN 1997. 3. Twyman R. M. Biologia rozwoju. Krótkie wykłady. PWN, 2003.				
Uzupełniająca	1. Kączkowski J. Biochemia roślin. PWN 1993. 2. Wybrane artykuły z czasopism Nature i Science (dostępne na ćwiczeniach). 3. Haller. 2005. Where are the bioherbicides? Weed Sci.53, 404-415				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				1	ECTS*
Dyscyplina – TS				1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:
Seminarium dyplomowe

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

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
SED_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych.	OŚ2_W02 OŚ2_W09 OŚ2_W10	RR, TS RR, TS RR, TS
SED_W02	- zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej.		
SED_W03	- cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego		
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
SED_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury;	OŚ2_U04 OŚ2_U08	RR RR, TS
SED_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;		
SED_U03	- przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych;		
SED_U04	- przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
SED_K01	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy;	OŚ2_K03 OŚ2_K04 OŚ2_K06	RR, TS RR, TS RR
SED_K02	- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;		
SED_K03	- nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.		

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
---------	---	-------

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia ...	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
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). 6-10. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu nauk o środowisku. 11-15 Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: koncepcja pracy, częściowy przegląd literatury.
Realizowane efekty uczenia się	SED_W01, SED_W02, SED_W03, SED_U01, SED_U02, SED_U03, SED_U04, SED_K01, SED_K02, SED_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; 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 – TS			1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		43	godz.	1,72	ECTS*
w tym:					
	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	10	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
praca własna		32	godz.	1,28	ECTS*

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

Przedmiot:

Praca dyplomowa

Wymiar ECTS	6
Status	<i>obowiązkowa, do wyboru temat i miejsce wykonania</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>SM</i>
Semestr studiów	<i>4</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

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:)			
PRM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych.	OŚ2_W01	RR, TS
PRM_W02	- zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej.	OŚ2_W02	RR
PRM_W03	- cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego	OŚ2_W07	RR, TS
		OŚ2_W09	RR, TS
		OŚ2_W10	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PRM_U01	- wyszukiwać i gromadzić literaturę naukową związaną z wybranym tematem pracy magisterskiej oraz wykorzystać ją do przygotowania w formie pisemnej przeglądu literatury i w dyskusji;	OŚ2_U01	RR, TS
PRM_U02	- wykonuje w czasie praktyki dyplomowej (20 dni) zaplanowane badania naukowe lub ich wycinek, sporządza sprawozdanie (1-5 stron obejmujące zakres prac wykonanych w czasie praktyki)	OŚ2_U03	RR
		OŚ2_U04	RR
		OŚ2_U06	RR, TS
PRM_U03		- przygotować merytorycznie i edycyjnie manuskrypt pracy magisterskiej	OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PRM_K01	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy;	OŚ2_K03 OŚ2_K06	RR, TS RR
PRM_K02	- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;		
PRM_K03	- nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych.		

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia ...	0 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. Na studiach 4 semestralnych JBS (po licencjacie) projekt przygotowany w ramach pracowni inżynierskiej jest załączany jako aneks do pracy mgr jako wyraz spełnienia efektów inżynierskich oraz student otrzymuje dodatkowe 3 pytania z zakresu egzaminu inżynierskiego z kierunku pokrewnego – Ochrona Środowiska lub I stopnia JBS.
Realizowane efekty uczenia się	PRM_W01, PRM_W02, PRM_W3, PRM_U01, PRM_U02, PRM_U03, PRM_K01, PRM_K02, PRM_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie Ocena pracy przez promotora i recenzenta, wg formularza uniwersalnego dla UR
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Podstawowa	Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.
Uzupełniająca	Weiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 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	4	ECTS*
Dyscyplina – TS	2	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	35	godz.		
udział w badaniach	35	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.		
praca własna	75	godz.	3	ECTS*

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

Przedmiot:

Egzamin dyplomowy

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy, obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:

OCHRONA ŚRODOWISKA

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	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordinador przedmiotu	Prodziekan

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EGD_W01	- student posiada pogłębioną wiedzę z materiału objętego kierunkiem i poziomem studiów – II stopień ochrona środowiska, w zależności od charakteru pytań mogą ono dotyczyć każdego z efektów wiedzy dla kierunku	OŚ2_W01-15	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EGD_U01	- Posiada zdolność prezentowania pracy dyplomowej i odpowiada na pytania zadane przez członków komisji	w szczególności OŚ2_U08 (OŚ2_U01-13)	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EGD_K01 EGD_K02	- posiada umiejętność do wystąpień ustnych - rozumie potrzebę samokształcenia i etycznego postępowania w badaniach i zarządzaniu środowiskiem	OŚ2_K03 OŚ2_K04 OŚ2_K05 OŚ2_K06	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się	EGD_W01, EGD_U01, EGD_W01, EGD_W02	
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 ocen 0,2; 0,6 i 0,2	
Ćwiczenia ...	0	godz.

Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się		EGD_W01, EGD_U01, EGD_K01, EGD_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Seminarium		30		godz.
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Podstawowa	Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000. Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003. Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.			
Uzupełniająca	Weiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000. 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		1		ECTS*
Dyscyplina – TS		1		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.		
praca własna		50	godz. 2	ECTS*

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

Plan studiów

Kierunek studiów:	Ochrona środowiska (specjalność w języku angielskim Environment Protection)
Poziom studiów:	drugiego stopnia
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne

Semestr studiów 1

Lp.	Nazwa przedmiotu ¹	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Statistics in environmental studies	3	30	15		15		E
2.	Spatial planning	4	45	15		30		E
3.	Environmental protection policy	3	30	15		15		E
4.	Instrumental analysis	4	45	15			30	E
5.	Philosophy of nature	2	30	30				Z
6.	Social optional subject	2	20	20				Z
A	Łącznie obowiązkowe	18	200	110		60	30	-
Fakultatywne								
1.	Ecopedology ²	4	45	15			30	Z
2.	Multifunctional development of rural areas ²	2	30	15		15		E
3.	Agriculture and food economy ²	2	30	15			15	Z
4.	Organic farming ²	3	30	15		15		E
5.	Msc - thesis preparation	2	15		15			Z
6.	Human impact on soil and water quality ²	3	30	15		15		Z
7.	Food quality and safety ²	2	30	15			15	Z
B	Łącznie fakultatywne	12	180	75	15	45	45	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	380	185	15	105	75	-

Semestr studiów 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Modelling in environmental studies	5	60	30			30	E
2.	Agroecological and environmental concepts and tasks	3	30	15		15		E
3.	Environmental biochemistry	4	45	15			30	Z

4.	<i>Protection of biodiversity</i>	3	30	15		15		Z
5.	<i>Foreign language</i>	2	30			30		Z
6.	<i>Humanistic optional subject</i>	2	20	20		0		Z
7.	<i>Polish culture and art at the turn of the century</i>	1	18	18		0		Z
8.	<i>Integrated pest management</i>	2	30	15			15	
A	Łącznie obowiązkowe	22	263	128		60	75	-

Fakultatywne

1.	<i>Environmental biotechnology²</i>	2	30	15			15	E
2.	<i>Protection of soils and geological heritage²</i>	2	30	15			15	Z
3.	<i>Agro-environmental programmes and their application²</i>	2	30	15		15		Z
4.	<i>Ecology of microorganisms²</i>	2	30	15			15	Z
5.	<i>Diploma seminar</i>	3	30		30			Z
6.	<i>Diploma practise</i>	3						Z
B	Łącznie fakultatywne	8	90	30	30	15	15	-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	353	158	30	75	90	-

Semestr studiów

3

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

Obowiązkowe

1.	<i>Ecotoxicology</i>	4	45	15			30	E
2.	<i>Biodiversity protection of rural areas</i>	4	30	15			15	Z
3.	<i>Biomonitoring</i>	4	30	15			15	Z
4.	<i>Farming systems</i>	2	30	15			15	E
5.	<i>Diploma exam</i>	2						E
A	Łącznie obowiązkowe	16	135	60	0	0	75	-

Fakultatywne

1.	<i>Economic aspects of organic farming²</i>	2	30	15		15		Z
2.	<i>Herbal plants²</i>	2	30	15		15		Z
5.	<i>Alternative sources of energy²</i>	2	30	15		15		Z
6.	<i>Pest management in sustainable agriculture²</i>	2	30	15		15		Z
5.	<i>Diploma seminar</i>	3	30		30			Z
7.	<i>Master thesis</i>	7						E
6.	<i>Diploma practise</i>	2						Z
B	Łącznie fakultatywne	14	120	45	30	45		-
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	255	105	30	45	75	-

Razem dla cyklu kształcenia								
Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Łączna liczba	
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne		specjalistyczne*
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	988	448	75	210	255	12
	w tym :	56	598	298		105	195	
		34	390	150	75	105	60	
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	37,78						

)* - 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 – polskie nazwy przedmiotów podano w sylabusach

² - trzy lub cztery przedmioty do wyboru spośród sześciu zaoferowanych na pierwszym semestrze, jeden do wyboru spośród czterech zaoferowanych na drugim semestrze oraz jeden do wyboru spośród czterech zaoferowanych na trzecim semestrze

Przedmiot:

STATISTICS IN ENVIRONMENTAL STUDIES – Statystyka w naukach o środowisku

Wymiar ECTS	3
Status	Podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
SES_W01	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie statystyki matematycznej i zna testy stosowane w naukach rolniczych i środowiskowych.	OŚ_W01	RR, TS
SES_W02	Zna zasady planowania i konstruowania jedno i wieloczynnikowego eksperymentu polowego i wazonowego.	OŚ_W02	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
SES_U01	Wykorzystuje terminy statystyczne, testy parametryczne i miary związane z badania strukturalnymi	OŚ_U01	RR, TS
SES_U02	Modeluje procesy zachodzące w środowisku naturalnym	OŚ_U07	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
SES_K01	Docenia konieczność logicznego myślenia, jest świadomy niezbędnej kontroli jakości pracy.	OŚ_K02	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Rola statystyki w badaniach naukowych. Metody badawcze, dane a statystyka. Pomiar w naukach przyrodniczych. Dane i ich rozkłady. Tendencja centralna w danych i jej identyfikacja. Tendencja centralna a kształt rozkładu. Zmienność i jej pomiar. Prawdopodobieństwo i rozkład normalny. Szereg dwucechowy i związek liniowy. Korelacja Pearsona. Korelacja Spearmana. Statystyczna istotność regresji i korelacji. Testowanie hipotez statystycznych w oparciu o statystykę testową t. testy jedno i dwustronne.	

Testowanie różnicy między średnimi. Test t dla prób niezależnych i zależnych.	
Istota analizy wariancji. Analiza wariancji a testy t.	
Testy post hoc.	
Realizowane efekty uczenia się	SES_W01; SES_W02; SES_U01; NI_U02; PSES_U03; SES_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 51% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	<i>Pomiar w naukach przyrodniczych. Skale pomiarowe i ich znaczenie analizie statystycznej.</i> <i>Dane i ich rozkłady. Graficzne przedstawianie danych.</i> <i>Tendencja centralna i jej identyfikacja.</i> <i>Zmienność i miary rozproszenia.</i> <i>Rozkład normalny. Standaryzacja pomiarów.</i> <i>Rozkład z prób i przedziały ufności.</i> <i>Przedział ufności dla średniej i wariancji.</i> <i>Szacowanie współczynników regresji liniowej.</i> <i>Korelacja Pearsona.</i> <i>Korelacja Spearmana.</i> <i>Statystyczna istotność regresji i korelacji.</i> <i>Testowanie hipotez statystycznych w oparciu o statystykę testową t.</i> <i>Test t dla prób niezależnych.</i> <i>Test t dla prób zależnych.</i> <i>Analiza wariancji i testy post hoc.</i>
Realizowane efekty uczenia się	SES_W01; SES_W02; SES_U01; NI_U02; PSES_U03; SES_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnych projektów analitycznych. Aby zaliczyć zajęcia należy poprawnie wykonać projekty. Udział oceny z ćwiczeń w końcowej ocenie wynosi 33,4%
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Cohen P., Cohen J.; West SiG; Aiken L.S: <i>Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences</i> , Lawrence Erlbaum Associates Inc., New Jersey, 2002. 2. McClave I. T, Sineich T, 2016, <i>Statistics</i> , Prentice Hall. 3. Gotelli NiJ; Ellison A. M., <i>A primer of ecological statistics</i> , Sinauer Associates, Sunderland, 2004.
Uzupełniająca	1. Krishnaiah P. R., <i>Analysis of variance</i> , Elsevier, Amsterdam, 1980. 2. Rees D. G., <i>Essential statistics</i> , Chapman & Hall, London, 1995. 3. Sokal R., Rohlf F'J; <i>Biometry: the principles and practice of statistics in biological research</i> , W. H. Freeman and Company, New York, 1998.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	42 godz. 1,68 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.

konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,32	ECTS*

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

Przedmiot:

SPATIAL PLANNING – Planowanie przestrzenne

Wymiar ECTS	4
Status	Kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza na temat użytkowania gruntów

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
SP_W01	Zna zasady planowania i przeprowadzania jedno- i wieloczynnikowej analizy przestrzennej	OŚ2_W02	RR
SP_W02	Zna związki między polityką państwa ekologiczną i gospodarczą, posiada rozległą wiedzę na temat procesów zachodzących w litosferze, zna rolę pierwiastków i ich wpływ na użytkowanie gruntów, posiada kompleksową wiedzę na temat zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich	OŚ2_W08, OŚ2_W11, OŚ2_W15	RR
SP_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat aktów prawnych z zakresu planowania przestrzennego, instrumentów społeczno-ekonomicznych i nieekonomicznych wykorzystywanych do zrównoważonego rozwoju. Posiada szeroką wiedzę na temat korzystania z różnych źródeł informacji naukowych i praktycznych oraz aktów prawnych	OŚ2_W04, OŚ2_W09	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
SP_U01	Potrafi korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł, jest w stanie oszacować wiarygodność uzyskanych informacji	OŚ2_U04	RR
SP_U02	Przeprowadza analizy demograficzne i rolnicze dotyczące inwestycji obszarowych, potrafi dostosować projekt do wymagań prawnych i zawodowych	OŚ2_U05	RR
SP_U03	Wykonuje zadania badawcze - indywidualnie lub w zespole – np. projekty dotyczące zagospodarowania przestrzennego, jest w stanie przedstawić wyniki badań.	OŚ2_U06, OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
SP_K01	Potrafi myśleć logicznie i pracować w zespole i indywidualnie.	OŚ2_K01 OŚ2_K02	RR, TS
SP_K02	Ma świadomość znaczenia oprogramowania GIS w badaniach zorientowanych przestrzennie, takich jak rolnictwo, rozumie potrzeby pogłębiania wiedzy.	OŚ2_K03,	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie - cel planowania, historia planowania	
	Systemy planowania przestrzennego w UE	

Polski system planowania przestrzennego - prawny, instytucjonalny i społeczno-ekonomiczny kontekst planowania	
Planowanie przestrzenne na poziomie krajowym i regionalnym	
Lokalne plany przestrzenne, podstawowe analizy przestrzenne	
Narzędzia GIS do zrównoważonego planowania przestrzennego	
Realizowane efekty uczenia się	SP_W01, SP_W02, SP_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 51% pytań. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.
Ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	Dyskusje grupowe: przykłady dobrze i źle zaplanowanych miast Polityka Unii Europejskiej wpływająca na planowanie przestrzenne - prezentacje studentów Wprowadzenie do QGIS - narzędzie typu open source do analizy przestrzennej i geoprzetwarzania Plany lokalne - analiza użytkowania gruntów Plany lokalne - analiza rozwoju Plany lokalne - narzędzia Plany lokalne - erozja gleby Analiza SWOT
Realizowane efekty uczenia się	SP_U01, SP_U20, SP_U03, SP_K01, SP_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnego projektu analizy planu miejscowego. Do zaliczenia zajęć projekt powinien być poprawny. Udział oceny z zajęć w końcowej ocenie wynosi 50%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej

Literatura:

Podstawowa	1. Dembowska Z., 1999, <i>Spatial planning systems in selected European Union countries</i> , IGPiK, Warszawa 2. Nadin V., Stead D., 2008, <i>European Spatial Planning Systems, Social Models and Learning</i> , 3. Pacione M., 2001, <i>Urban geography a global perspective</i> , Routledge
Uzupełniająca	1. Menke K. et al, 2015, <i>Mastering QGIS : go beyond the basics and unleash the full power of QGIS with practical, step-by-step examples</i> , Pakt Publishing 2. Michael Frank Goodchild, Paul Longley, David William Rhind, David J. Maguire, 2005 <i>Geographic Information Systems and Science</i> , Wiley 3. Ole B. Jensen <i>Discourse Analysis & Socio-spatial Transformation Processes: A Theoretical Framework For Analysing Spatial Planning</i> 1997 http://www.ncl.ac.uk/media/wwwnclacuk/globalurbanresearchunit/files/electronicworkingpapers/ewp28.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina – TS	2	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	55	godz.	2,20	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	8	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS*

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

Przedmiot:

ENVIRONMENTAL PROTECTION POLICY- Polityka ochrony środowiska

Wymiar ECTS	3
Status	Kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EPP_W01	Posiada poszerzoną i ugruntowaną wiedzę na temat znaczenia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej; zna problemy omawiane obecnie w literaturze związane z ochroną środowiska; zna potencjalne kierunki praktycznego wykorzystania osiągnięć badawczych	OŚ2_W04	RR, TS
EPP_W02	Ma poszerzoną i usystematyzowaną wiedzę na temat roli i znaczenia racjonalnego zarządzania zasobami środowiska w warunkach zrównoważonego rozwoju	OŚ2_W12	RR
EPP_W03	ma zaawansowaną wiedzę na temat ekonomicznych i społecznych warunków zrównoważonego wykorzystania zasobów środowiska, polityki środowiskowej	OŚ2_W08	RR
UMIĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EPP_U01	biegle posługuje się literaturą naukową z zakresu ochrony środowiska, czyta i rozumie skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	OŚ2_U09	RR, TS
EPP_U02	ma umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł internetowych	OŚ_U04	RR
EPP_U03	ma umiejętność formułowania rozsądnych osądów na podstawie danych z różnych źródeł; ma umiejętność przygotowywania prezentacji ustnych z zakresu badań	OŚ_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EPP_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, może inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	OŚ_K04	RR, TS
EPP_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz uczestniczyć w dyskusji	OŚ_K01	RR, TS
EPP_K03	ma świadomość społecznej roli tytułu magistra rolnictwa i odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej opartej na profesjonalizmie, poszanowaniu prawa, zasad etyki zawodowej i norm społecznych, w tym odpowiedzialności za jakość środowiska i jego właściwy rozwój	OŚ_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Rola polityki w ochronie środowiska (2)	

Sposób użytkowania i bioróżnorodność w światowych i europejskich agendach (2)	
Historia ochrony środowiska na świecie i w Europie (2)	
Jakość powietrza i zanieczyszczenia - przepisy krajowe i międzynarodowe (2)	
Polityka środowiskowa Unii Europejskiej, decyzja i ustawodawstwo w państwach członkowskich (2)	
Jakość i ponowne wykorzystanie wody - regulacje krajowe i międzynarodowe (2)	
Polityka ochrony środowiska i polityka gospodarcza (2)	
Gospodarka odpadami - regulacje krajowe i międzynarodowe (1)	
Realizowane efekty uczenia się	EPP_W01, EPP_W02, EPP_W03, EPP_W04, EPP_K01
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	Cel ćwiczeń i zasady ich oceny. Rząd i nie rządowa instytucja związana z polityką ochrony środowiska. (2) Studium przypadku: dyskusja oparta na artykułach podanych przez nauczyciela: użytkowanie gruntów, różnorodność biologiczna, usługa ekologiczna, rozporządzenie w Unii Europejskiej (2) Studium przypadku: dyskusja oparta na artykułach podanych przez nauczyciela: zmiany klimatu na świecie, obecne i przyszłe regulacje (2) Studium przypadku: dyskusja oparta na artykułach podanych przez nauczyciela: gospodarka odpadami, aktualny stan, przyszłe zagrożenia, regulacje prawne (2) Regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska w kraju studenta, prezentacja i dyskusja studenta (4 części) (7)
Realizowane efekty uczenia się	EPP_U01, EPP_U02, EPP_U03, EPP_U04, EPP_K02, EPP_K03,
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnych projektów i udziału w dyskusji. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny z zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Johnson B.L. 2017, <i>Environmental Policy and Public Health</i>, CRC Press 2. Jordan A., Adelle C. 2012, <i>Environmental Policy in the EU: Actors, Institutions and Processes</i>; 3rd Edition 3. Delreux T., Happaerts S., 2016 <i>Environmental Policy and Politics in the European Union</i>, The European Union Series
Uzupełniająca	1. Adelle C., Biedenkopf K., Torney D., 2018, <i>European Union External Environmental Policy</i>, Palgrave Macmillan 2. Falkner R., 2013, <i>The Handbook of Global Climate and Environment Policy</i>, Willey, 3. Publication recommended during classes by teacher (e.g. EU website https://europa.eu/european-union/topics/environment_en)
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	38 godz. 1,52 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	6 godz.

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	37	godz.	1,48	ECTS*

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

ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

INSTRUMENTAL ANALYSIS – Analiza instrumentalna

Wymiar ECTS	4
Status	Kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z chemii i chemii analitycznej

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
IA_W01	Zna i rozumie teoretyczne podstawy instrumentalnych metod analizy chemicznej stosowanych w badaniach środowiska.	OŚ2_W07 OŚ2_W14 OŚ2_W15	RR, TS
IA_W02	Ma wiedzę na temat budowy i działania sprzętu analitycznego stosowanego w analizie próbek środowiskowych.	OŚ2_W07 OŚ2_W14 OŚ2_W15	RR, TS
IA_W03	Ma świadomość możliwości zastosowania i ograniczeń każdej ze znanych metod instrumentalnych i wybiera metodę dla konkretnej próbki.	OŚ2_W07 OŚ2_W14 OŚ2_W15	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
IA_U01	rozpoznaje sprzęt wykorzystywany w laboratorium analitycznym i wykonuje podstawowe funkcje związaną z jego obsługą.	OŚ2_U02	RR, TS
IA_U02	mierzy podstawowe parametry chemiczne w próbkach środowiskowych metodami instrumentalnymi.	OŚ2_U02	RR, TS
IA_U03	interpretuje wyniki uzyskanej analizy	OŚ2_U02	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
IA_K01	zdaje sobie sprawę z potrzeby ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy.	OŚ2_K03	RR, TS
IA_K02	odpowiada za bezpieczeństwo innych i własne	OŚ2_K04	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie i klasyfikacja metod instrumentalnych stosowanych w analizie środowiska. Pobieranie i przygotowywanie próbek środowiskowych do analizy: przygotowanie, trawienie, ekstrakcja. Metody elektrochemiczne. Analiza elementarna związków organicznych. Spektrometria absorpcji atomowej i jej modyfikacje. Spektrometria emisji atomowej.

Spektroskopia absorpcji molekularnej: UV-Vis-IR.	
Metody chromatograficzne w badaniach środowiskowych: chromatografia gazowa i cieczowa.	
Rodzaje i źródła błędów oraz parametry walidacyjne metody analitycznej.	
Realizowane efekty uczenia się	IA_W01, IA_W02, IA_W03,
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (test wyboru i uzupełnienie + zadania obliczeniowe). Ocena końcowa: 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."Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.
Ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	Pobieranie i przygotowywanie próbek środowiskowych do analizy. Trawienie i ekstrakcja próbek środowiskowych do analiz spektrometrycznych i chromatograficznych. Oznaczanie C i N za pomocą analizatora elementarnego i N za pomocą analizatora Kjelttec. Oznaczanie za pomocą spektrofotometru absorpcji atomowej AAS. Oznaczanie za pomocą spektrometru emisyjnego ICP-OES i oznaczenia Hg AMA 254. Możliwości zastosowania i oznaczenia za pomocą spektrofotometru UV-Vis. Możliwości zastosowania i oznaczania za pomocą chromatografu gazowego.
Realizowane efekty uczenia się	IA_U01, IA_U02, IA_U03,
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań na poszczególnych ćwiczeniach lub symulacji komputerowych ocenianych przez prowadzącego regularnie pod kątem poprawności ich rozwiązania i organizacji pracy w zespole. Sprawdzian wiedzy na każdym ćwiczeniu. Ocena końcowa z ćwiczeń: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń 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. Udział oceny z ćwiczeń w końcowej ocenie wynosi 50%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	

Realizowane efekty uczenia się	<i>kod przedmiotowych efektów uczenia się</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>wraz z udziałem w ocenie końcowej</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	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	2 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	68 godz. 2,68 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	30 godz.
konsultacje	10 godz.
udział w badaniach	10 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	33 godz. 1,32 ECTS*

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

Przedmiot:*PHILOSOPHY OF NATURE – Filozofia przyrody*

Wymiar ECTS	2
Status	Podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PN_W01	Zna podstawy różnych teorii filozoficznych dotyczących środowiska naturalnego.	OŚ_W02	RR
PN_W02	Posiada szeroką wiedzę na temat korzystania z różnych źródeł informacji naukowych i praktycznych.	OŚ_W09	RR
PN_W03	Zna przepisy dotyczące praw autorskich, rozumie zasady prawa autorskiego.	OŚ_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PN_U01	Potrafi wykorzystać literaturę naukową do oszacowania wiarygodności uzyskanych informacji.	OŚ_U04	RR
PN_U02	Potrafi wykorzystać wiedzę naukową do uzasadnienia swojej opinii.	OŚ_U08	RR
PN_U03	Zna język obcy na poziomie B +, używa literatury w języku obcym.	OŚ_U09	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PN_K01	Docenia konieczność logicznego myślenia.	OŚ_K02	RR
PN_K02	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, odczuwa potrzebę dalszych studiów zorientowanych zawodowo i docenia konieczność łączenia wiedzy interdyscyplinarnej.	OŚ_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	30		godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do filozofii przyrody		
	Platoniczna koncepcja filozofii przyrody		
	„Metafizyka” Arystotelesa		
	Filozofia przyrody w średniowieczu		
	Kartezjusz		
	Newton i jego „Philosophiae Naturalis Principia Mathematica”		
	Świat według Leibniza		
	Kantowska filozofia przyrody		
	Romantyczna filozofia przyrody i jej przedstawiciele		
	Kosmologia Whitehead		
	Racjonalizm Poppera		
	Podstawy filozoficzne współczesnych teorii fizycznych		
	Filozofia przyrody jako nauka		
	Problemy filozofii przyrody		
	Metody filozofii przyrody		
Realizowane efekty uczenia się	PN_W01; PN_W02; PN_W03; PN_U01; NI_U02; PN_U03; PN_K01; PN_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%.		
Ćwiczenia ...			godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Seminarium			godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej		
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	1. Heller M. 2008. <i>A Comprehensible Universe. The Interplay of Science and Theology</i> , Springer, New York.		
	2. Heller M. 2012. <i>Philosophy of Chance. A cosmic fugue with a prelude and a coda</i> , CC Press.		
	3. 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	2		ECTS*
Dyscyplina – TS	0		ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,48	ECTS*
w tym:	wyklady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,52	ECTS*

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

Przedmiot:SOCIAL OPTIONAL SUBJECT - RURAL SOCIOLOGY – *Fakultet społeczny – Socjologia wsi*

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

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
RS_W01	w szerszym zakresie sposoby wykorzystania różnych źródeł informacji naukowej i praktycznej, a także aktów prawnych	OŚ_W09	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
RS_U01	korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji oraz oceniać wiarygodność uzyskanych informacji	OŚ2_U04	RR
RS_U02	wykorzystywać wiedzę naukową do rozwiązywania problemów badawczych, argumentować swoją opinię, prezentować wyniki własnych badań w formie ustnej i pisemnej	OŚ2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
RS_K01	pracując niezależnie i w zespole, wykonując różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania	OŚ2_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	20	godz.
Tematyka zajęć	Zajęcia organizacyjne, podstawowe definicje Źródła danych liczbowych odnoszących się do populacji wsi (Eurostat, Baza Danych Lokalnych GUS) Wykorzystanie baz danych rządowych w analizie wsi i rolnictwa Mierniki i wskaźniki rozwoju kapitału ludzkiego, społecznego i jakości życia mieszkańców wsi Zasoby pracy, ziemi i kapitału jako czynniki kształtujące relacje społeczne Konflikty sąsiedzkie ukazane w filmie "Sami Swoi" – tradycyjny chłop wobec świata społecznego Problemy rozwoju wsi i lokalnego życia społecznego Samoorganizacja społeczności lokalnej wsi w procesach rozwoju lokalnego Społeczeństwo wsi w sytuacji kryzysu gospodarczego Czas jako czynnik życia społecznego wsi Specyfika autoprezentacji mieszkańców wsi Budowanie kapitału społecznego i ludzkiego w Lokalnych Grupach Działania	

Małe gospodarstwa rolne i ich znaczenie w woj. małopolskim. Znaczenie wsi dla bezpieczeństwa żywnościowego	
Jakość życia na wsi. Wieś i wypoczynek. Wiejska rodzina, wiejskie grupy społeczne, płeć w perspektywie socjologicznej.	
Edukacja, kultura, kościół i media na wsi	
Kategorie i grupy społeczne - kryteria podziału grup	
Człowiek jako istota społeczna - przypadki życia poza społeczeństwem i tego następstwa	
Polityka, administracja i zarządzanie na wsi. Problemy bardzo małych gmin. Administracja państwowa i samorządowa	
Kapitał społeczny i ludzki na wsi. Migracja jako wielkie wyzwanie współczesnego świata	
Koncepcja inteligentnej wioski w perspektywie socjologicznej	
Realizowane efekty uczenia się	RS_W01, RS_U01, RS_U02, RS_K01
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%.
Ćwiczenia	 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Sam Hillyard, <i>The Sociology of Rural Life</i> , Berg, 2007 2. Gregory Hooks (Editor) <i>The Sociology of Development Handbook</i> , Oakland, CA: The University of California Press, 2016
Uzupełniająca	1. Nick Garcia, Linda Lobao, <i>Rural Sociology</i> , New York: Oxford University Press, 2018 2. Bukraba-Rylska, I., <i>Socjologia wsi polskiej</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008. 3. Goodman N., <i>Wstęp do socjologii</i> , Wydawnictwo Zys i S-ka, Poznań 2001.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	27 godz. 1,08 ECTS*
w tym:	
wykłady	20 godz.
ćwiczenia i seminaria	5 godz.
konsultacje	0 godz.
udział w badaniach	0 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	23 godz. 0,92 ECTS*

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

Przedmiot:

ECOPEDOLOGY - Ekopedologia

Wymiar ECTS	4
Status	Uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu przyrody ożywionej i nieożywionej

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PBR_W01	1) student ma podstawową wiedzę na temat funkcji gleby w środowisku,	OŚ2_W06	RR
PBR_W02	2) zna procesy chemiczne, biologiczne i fizyczne zachodzące w glebach	OŚ2_W11	RR
PBR_W03	3) student ma podstawową wiedza z zakresu klasyfikacji gleb	OŚ2_W11	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PBR_U01	1) student potrafi opisać profil gleby i sklasyfikować glebę	OŚ2_U04	RR
PBR_U02	2) student potrafi analizować główne właściwości gleby	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PBR_K01	1) student jest przekonany o potrzebie działania w celu ochrony gleby	OŚ2_K03, OŚ2_K05	RR, TS
PBR_K02	2) student ma świadomość znaczenia funkcji gleby w ekosystemach ludzkich i środowiskowych na Ziemi	OŚ2_K03, OŚ2_K05	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Co to jest gleba? Czynniki glebotwórcze. 2. Rola składu granulometrycznego- uziarnienie gleby. 3. Skład mineralny gleby – wpływ minerałów ilastych na chemiczne właściwości gleby. 4. Główne właściwości fizyczne gleby. 5. Woda w glebie - retencja i ruch. 6. Sorpcja w glebie, odczyn. 7. Glebowa materia organiczna. 8. Gleba jako ośrodek wzrostu roślin – źródło i dostępność składników pokarmowych. 9. Pedogeneza - procesy glebotwórcze, rozwój gleby. 10. World References Base for Soils Resources – między narodowy system klasyfikacji gleb. 10. Gleba w środowisku – ekosystemy leśne, łąkowe i uprawowe. 12. Gleba w środowisku – wpływ człowieka na właściwości gleb.	

		14. Zarys geografii gleb.	
		15. Procesy degradacji gleb.	
Realizowane efekty uczenia się		PBR_W01, PBR_W02, PBR_W03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin w formie testu pisemnego; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe		30	godz.
Tematyka zajęć	1. Skały macierzyste gleb - minerały skał magmowych. 2 godz.		
	2. Skały macierzyste gleb – rozpoznawanie skał magmowych. . 2 godz.		
	3. Skały macierzyste gleb – minerały skał osadowych. 2 godz.		
	4. Skały macierzyste gleb – rozpoznawanie skał osadowych. 2 godz.		
	5. Skład granulometryczny – klasyfikacja uziarnienie i polowe metody oznaczania. 2 godz.		
	6. Analiza składu granulometrycznego – metoda sedymentacyjna. 2 godz.		
	7. Pomiar odczynu gleby. 2 godz.		
	8. Właściwości sorpcyjne – metody badań. 2 godz.		
	9. Sorpcja gleby – oznaczenie kwasowości wymiennej. 2 godz.		
	10. Metody oznaczania gęstości gleby i struktury gleby.. 2 godz.		
	11. Podstawy klasyfikacji WRB. Klucz do oznaczania gleb. 2 godz.		
	12. Gleby mineralne w tropikalnej i subtropikalnej strefie klimatu. 2 godz.		
	13. Gleby mineralne w półpustynnej i pustynnej strefie klimatu. 2 godz.		
	14. Gleby mineralne w strefie klimatu umiarkowanego. 2 godz.		
	15. Mapy glebowe – analiza danych. 2 godz.		
	16. Gleba w środowisku – opis i klasyfikacja gleb w terenie. 15 godz.		
Realizowane efekty uczenia się		PBR_U01, PBR_U02, PBR_K01, PBR_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Na ocenę pozytywną należy prawidłowo przygotować prezentację ustną; udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 50%.	
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej	
Literatura:			
Podstawowa	1. Essentials of Soil Science . Ed. Winfried Blum; Peter Schad; Stephen Nortcliff. Borntraefe Science Publisher, Stuttgart 2018,		
	2. The Nature and Properties of Soils. Raymond R Weil; Nyle C Brady, 15th edition, 2016,		
	3. IUSS Working Group WRB. 2007. World Reference Base for Soil Resources 2006, first update 2007. World Soil Resources Report No 103. FAO Rome.		
Uzupełniająca	1. R. J. Schaetzl, S. Anderson. Soils: Genesis and Geomorphology. Cambridge University Press. 2007. Guidelines for soil description. Food and Agriculture FAO, Rome, 2006		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina – RR		2	ECTS*
Dyscyplina – TS		2	ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz. 2,08 ECTS*

w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
	praca własna	48	godz.	1,92	ECTS*

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

Przedmiot:*MULTIFUNCTIONAL RURAL DEVELOPMENT - Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich*

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu problemów wiejskich i rolniczych

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MRD_W01	zdobywa wiedzę na temat argumentów za i przeciw związanych z udziałem rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich w kolejnych perspektywach finansowych w PKB UE: 2007 - 2013 i 2014 - 2020.	OŚ2_W08	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MRD_U01	doceniać wiejskie dziedzictwo kulturowe jako ważną część tożsamości narodowej	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
MRD_U02	oszacować potencjał żywienia ekonomii obszarów oddalonych, w szczególności w celu zatrzymania lub spowolnienia wyludnienia wsi.	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MRD_K01	umie korzystać z literatury krajowej i zagranicznej oraz innych zasobów informacyjnych, określenia problemów praktycznych.	OŚ2_K03	RR, TS
MRD_K02	będzie przygotowany do stawienia czoła nowym wyzwaniom związanym z problemami mieszkańców wsi, szansami i wymogami w zmieniających się warunkach społecznych i gospodarczych; malejąca rola rolnictwa w dochodach gospodarstw domowych, możliwości uzyskania dochodów poza gospodarstwem; wymogi zrównoważonego rozwoju, wsparcie instytucjonalne dla rozwoju obszarów wiejskich.	OŚ2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	<i>Liczba ludności na świecie, w USA, UE, na wsi</i> <i>Funkcje obszarów wiejskich w systemie żywnościowo-energetycznym-wodnym</i> <i>Obszary wiejskie i rolnictwo: udział w zatrudnieniu, PKB, struktury gospodarstw rolnych - UE, USA</i> <i>Funkcje obszarów wiejskich: podejście USA i UE</i> <i>Dywersyfikacja gospodarstw i obszary wiejskie</i> <i>Zatrudnienie ludności wiejskiej - trendy w źródłach dochodów gospodarstw domowych</i>	

Oxfam: wizja, cele, gorące tematy związane z rozwojem obszarów wiejskich.	
Demografia świata i zmiany na światowych rynkach żywności	
Slow Food International, sieć Slow Food, wydarzenia, Terra Madre, Arc of Taste	
Realizowane efekty uczenia się	MRD_W01
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	Żywność regionalna i tradycyjna w sprawach z UE, Włoch i Francji Lokalna żywność, CSA i sprzedaż bezpośrednia w USA Turystyka wiejska w USA, w tym gospodarstwa edukacyjne Turystyka wiejska w Norwegii - rozwój społeczności lokalnej Problemy wiejskie w gospodarkach rozwijających się Zachodni Brzeg, Jemen, Armenia (do wyboru przez studentów)
Realizowane efekty uczenia się	MRD_U01, MRD_U02, MRD_K01, MRD_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 z zajęć w końcowej ocenie wynosi 50,0%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. FAO, USDA, World Bank, Oxfam, Eurostat
Uzupełniająca	1. European Commission: Agriculture and rural development
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37 godz. 1,48 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	5 godz.
udział w badaniach	0 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	13 godz. 0,52 ECTS*

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

Przedmiot:

AGRICULTURE AND FOOD ECONOMY - Rolnictwo i gospodarka żywnościowa

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu rolnictwa

Kierunek studiów:

AGRICULTURE

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	4
Język wykładowy	angielski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Statystyki i Polityki Społecznej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
AFE_W01	ma wiedzę o międzynarodowych instytucjach, które wpływają na rozwój rolnictwa na świecie, zarówno w krajach rozwijających się, jak i bogatych;	OŚ2_W08	RR
AFE_W02	ma wiedzę na temat rozwoju rolnictwa, szczególnie w krajach spoza UE;	OŚ2_W08	RR
AFE_W03	zna metody i techniki pozyskiwania aktualnych danych na temat rolnictwa i jego problemów na świecie.	OŚ_W09	RR
UMIĘTNOŚCI - (potrafi:)			
AFE_U01	potrafi analizować procesy zachodzące w rolnictwie wybranych krajów, zwłaszcza poza UE.	OŚ2_U04	RR
AFE_U02	umie interpretować dane uzyskane z różnych źródeł informacji.	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR
AFE_U03	wykonuje i może zapewnić bieżący status i procesy w rolnictwie wybranych krajów, od najbiedniejszych do najbogatszych.	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
AFE_K01	jest świadomy i docenia wpływ czynników ekonomicznych na rozwój rolnictwa w krajach o różnym poziomie zamożności;	OŚ2_K03	RR
AFE_K02	dostrzega społeczne paradoksy współczesnego świata, w tym negatywne konsekwencje dotacji dla rolnictwa;	OŚ2_K03	RR
AFE_K03	potrafi samodzielnie analizować argumenty zwolenników i przeciwników różnych procesów w rolnictwie.	OŚ2_K04, OŚ2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Świat: charakterystyka rolnictwa	
	PKB wiodących gospodarek, struktura PKB, struktura zatrudnienia	
	Światowa populacja i zapotrzebowanie na żywność	
	Cele, działania FAO, FAOSTAT; OECD - PSE	
	Głód, nadwaga i otyłość w XXI wieku	

Światowa produkcja żywności - zagrożenia i szanse	
Najlepsi producenci i eksporterzy kukurydzy, pszenicy, ryżu, soi	
Realizowane efekty uczenia się	AFE_W01, AFE_W02, AFE_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 50%.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Najlepsi producenci i eksporterzy kawy, herbaty, kakao, wanilii, cynamonu itp. Rolnictwo w USA USDA, FAS, ERS i ich rola w świecie rolnictwa Chiny jako producent rolny i główny konsument żywności Afryka - problemy ludności i rolnictwa Światowa konsolidacja branży nasiennej Grabież ziemi
Realizowane efekty uczenia się	AFE_U01, AFE_U02, AFE_U03, AFE_K01, AFE_K02, AFE_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 z zajęć w końcowej ocenie wynosi 50,0%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Publications of FAO, OECD, OXFAM, USDA
Uzupełniająca	1. 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. 1,48 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	5 godz.
udział w badaniach	0 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	13 godz. 0,52 ECTS*

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

Przedmiot:

ORGANIC FARMING – Rolnictwo ekologiczne

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

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
ORF_W01	Zasady i cele systemu ekologicznencznego	OŚ2_W15	RR
ORF_W02	Metody produkcji w systemie ekologicznym	OŚ2_W15	RR
ORF_W03	Akty prawne i normy w sektorze produkcji ekologicznej	OŚ2_W04	RR
ORF_W04	System certyfikacji	OŚ2_W04	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
ORF_U01	Zaplanować plan prac w gospodarstwie ekologicznym	OŚ2_U11, OŚ2_U12	RR
ORF_U02	Przygotować dokumentację dla gospodarstwa ekologicznego	OŚ2_U04, OŚ2_U11	RR
ORF_U03	Przygotować plan inspekcji dla jednostki certyfikującej	OŚ2_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
ORF_K01	uczestniczy w pracy zespołowej w ramach realizacji projektu	OŚ2_K01	RR
ORF_K01	rozumie rolę systemu ekologicznego w zrównoważonej produkcji	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie: Prawodawstwo i ogólne zasady produkcji ekologicznej Płodozmian w rolnictwie ekologicznym Specyfika ochrony roślin w produkcji ekologicznej Nawożenie i nawozy Uprawy towarzyszące Chów zwierząt w systemie ekologicznym Pszczelarstwo i akwakultura Ekologiczny zbiór ze stanu naturalnego Produkcja, sprzedaż hurtowa i import	

System certyfikacji	
Analiza ryzyka i identyfikowalność	
Niezgodności, sankcje i działania naprawcze	
Realizowane efekty uczenia się	ORF_W01, ORF_W02, ORF_W03, ORF_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	Przygotowanie projektu gospodarstwa: płodzmian ochrona roślin nawożenie proces konwersji dokumentacja i audyt
Realizowane efekty uczenia się	ORF_U01, ORF_U20, ORF_U03, ORF_K01, ORF_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%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej

Literatura:

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

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	3	ECTS*
Dyscyplina – TS	0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	38	godz.	1,52	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	6	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	37	godz.	0,48	ECTS*

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

Przedmiot:

MS-C THESIS PREPARATION

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MTP_W01	Zna metodologię i zasady przygotowania pracy magisterskiej	OŚ_W09	RR, TS
MTP_W02	Potrafi argumentować i bronić tez przedstawionych w prezentacji	OŚ_W09	RR, TS
MTP_W03	Ma wiedzę na temat najważniejszych problemów związanych z ochroną środowiska	OŚ2_W02 OŚ2_W03	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MTP_U01	Potrafi przygotować prezentację na podstawie przeglądu literatury	OŚ2_U04	RR
MTP_U02	Potrafi dobrać literaturę naukową i prawidłowo ją cytować	OŚ2_U09	RR, TS
MTP_U03	Potrafi prowadzić badania pod opieką promotora	OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MTP_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	OŚ2_K03	RR, TS
MTP_K02	Ocenia jakość prezentowanych tez	OŚ2_K01	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	.....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Ćwiczenia	.....	godz.
Tematyka zajęć		

Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Seminarium				15	godz.
Tematyka zajęć	Jak zaplanować pracę w semestrze? – 1 h				
	Co powinien zawierać rozdział “Wprowadzenie”? -1 h				
	Jak zdefiniować cel pracy? – 1 h				
	Przegląd literatury jako przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na dany temat – 1 h				
	Przygotowanie przez studentów prezentacji dotyczącej przeglądu literatury oraz celu badań będącego treścią pracy magisterskiej – 9h				
	Przygotowanie do zaliczenia końcowego – 2 h				
Realizowane efekty uczenia się		MTP_W01-W04, MTP_U01- MTP_U05, MTP_K01- MTP_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie na podstawie oceny prezentacji i aktywności na zajęciach			
Literatura:					
Podstawowa		Oryginalne prace z dziedziny ochrony środowiska			
Uzupełniająca		Literatura wybrana zgodnie z tematem pracy magisterskiej			
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				1	ECTS*
Dyscyplina – TS				1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,28	ECTS*
w tym:	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	15	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		18	godz.	0,72	ECTS*

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

Przedmiot:*HUMAN IMPACT ON SOIL AND WATER QUALITY - Wpływ człowieka na jakość gleb i wód*

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowe informacje na temat gleb

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
HISWQ_W01	Znaczenie jakości gleby	OŚ2_W11, OŚ2_W07	RR, TS
HISWQ_W02	Związek między właściwościami gleby a stresem antropogenicznym	OŚ2_W11, OŚ2_W15	RR
HISWQ_W03	Sposób w jaki teoria dotycząca wpływu człowieka na gleby i wody może być pomocna przy rozwiązywaniu problemów rolniczych w praktyce	OŚ2_W11, OŚ2_W15	RR
HISWQ_W04	Potrzebę poszerzenia wiedzy na temat gleb	OŚ2_W11	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
HISWQ_U01	Jest w stanie określić symptom pogorszenia jakości gleb i wód	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
HISWQ_U02	Może wskazać przyczyny i je zinterpretować	OŚ2_U04	RR
HISWQ_U03	Ma wiedzę pozwalającą na wyjaśnienie jakie środki powinny być podjęte w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na jakość gleb i wód	OŚ2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
HISWQ_K01	Organizuje pracę grupową i uczestniczy w niej przeprowadzając doświadczenia	OŚ2_K01	RR, TS
HISWQ_K01	Rozumie związki między różnymi antropogenicznymi czynnikami wpływającymi na gleby i wody	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	<i>Wstęp: właściwości gleb zmienione na skutek działań człowieka</i> <i>Charakterystyka gleb intensywnie użytkowanych rolniczo(intensywna uprawa, długotrwałe nawożenie, skażenie pestycydami) – gleby pól i upraw szklarniowych.</i>	

Gleby zanieczyszczone przez przemysł		
Charakterystyka gleb miejskich		
Klasyfikacja gleb zmienionych na skutek działalności człowieka (wg WRB)		
Klasyfikacja gleb zmienionych na skutek działalności człowieka (wg Soil taxonomy)		
Zanieczyszczenie środowiska wodnego		
Wpływ człowieka na środowisko wodne		
Zdolność do samooczyszczanie środowisk bagiennych		
Wskaźniki jakości wód		
Jakość wód zlewni		
Biogeochemiczne strumienie w różnych skalach		
Hydrologia gleb		
Procesy hydrogeomorficzne i problemy skalowania w kontinuum od pedonów glebowych do zlewni		
Opracowywanie modeli hydrologicznych i modelowanie procesów powierzchniowych		
Wpływ człowieka na środowisko górskie		
Studium przypadku		
Realizowane efekty uczenia się	HISWQ_W01, HISWQ_W02, HISWQ_W03, HISWQ_W04	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny, żeby zdać egzamin trzeba udzielić odpowiedzi prawidłowej na przynajmniej 60% pytań. W całościowej ocenie 66.6% stanowi ocena wykładów.	
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.	
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych, podstawowe terminy używane do opisu profile glebowego w terenie 1	
	Opis profilu gleby Anthroisol. 3	
	Opis profilów gleb miejskich i przemysłowych. 3	
	Jakość wód pitnych, podstawowe parametry 3	
	Monitoring jakości wody pitnej – wizyta w wodociągach 5	
Realizowane efekty uczenia się	HISWQ_U01, HISWQ_U20, HISWQ_U03, HISWQ_K01, HISWQ_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Do zaliczenia ćwiczeń konieczne jest wykonanie projektu. Udział ćwiczeń w ocenie całościowej wynosi 33.4%.	
Seminarium	... godz.	
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej	
Literatura:		
Podstawowa	1. Bullock P., Gregory P.J. Soils in the urban environment. Blackwell, Oxford, 1991. 2. Chiras, Daniel D. Environmental Science 8th Edition. Jones and Bartlett Publishers, LLC, 2010. 3. European Commission Directive 91/271/ECC. Urban Wastewater Treatment. 1991.	
Uzupełniająca	1. Manahan, Stanley E. Environmental Chemistry 8th Edition. CRC Press, 2005. 2. Stumm, W., Morgan, J.J. Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters, 3rd ed. A Wiley-Interscience publication. New York, 1996. 3. Goudie, Andrew S. The Human Impact on the Natural Environment: Past, Present, and Future, 6th Edition. Wiley-Blackwell, 2005	
Struktura efektów uczenia się:		
Dyscyplina – RR	1	ECTS*
Dyscyplina – TS	2	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,52	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	6	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		37	godz.	1,48	ECTS*

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

Przedmiot:

FOOD QUALITY AND SAFETY - Jakość i bezpieczeństwo żywności

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza na temat żywienia człowieka

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Żywienia Człowieka
--	----------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
FQS_W01	Zna podstawowe definicje związane z jakością i bezpieczeństwem żywności oraz systemami gwarantującymi bezpieczeństwo i jakość żywności	OŚ2_W05	RR
FQS_W02	Zna zagrożenia bezpieczeństwa żywności wynikające z procesu jego produkcji, przetwarzania i przechowywania	OŚ2_W05, OŚ_W09	RR, TS
FQS_W03	Zna metody oceny jakości żywności	OŚ2_W05, OŚ2_W07	RR, TS
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
FQS_U01	Ma umiejętność oceny jakości żywności i określenia stopnia jej bezpieczeństwa	OŚ2_U03, OŚ2_U04	RR
FQS_U02	Wie, jak zapewnić bezpieczeństwo żywności	OŚ2_U03, OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
FQS_K01	Ma świadomość ograniczeń, wie kiedy zapytać specjalistów i potrzebuje ciągłego szkolenia.	OŚ2_K03	RR, TS
FQS_K01	Prawidłowo organizuje miejsce pracy i przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy	OŚ2_K01, OŚ2_K02	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe definicje jakości i bezpieczeństwa żywności (1h) Naturalne szkodliwe substancje w żywności (3 godz.) Dodatki do żywności w żywności (2 godz.) Zanieczyszczenie chemiczne żywności - podział i rodzaje (2h) Zanieczyszczenie mikrobiologiczne żywności (2 godz.) Systemy gwarantujące jakość i bezpieczeństwo żywności. Jednostki nadzorujące jakość i bezpieczeństwo żywności (2 godz.) Jakość i bezpieczeństwo w produkcji żywności - część I (1h) Jakość i bezpieczeństwo w produkcji żywności - część II (1h)	

Metody oceny jakości żywności (1 godz.)				
Realizowane efekty uczenia się		FQS_W01, FQS_W02, FQS_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 60%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.		
Tematyka zajęć	Wykrywanie wybranych naturalnych szkodliwych substancji - ocena kwasu szczawiowego produktów spożywczych (3 godz.)			
	Identyfikacja wybranych dodatków do żywności (3 godz.)			
	Identyfikacja wybranych zanieczyszczeń żywności - oznaczanie zawartości niklu w popularnych margarynach (6 godz.)			
	Ocena wybranych parametrów jakości produktów spożywczych (3 godz.)			
Realizowane efekty uczenia się		FQS_U01, FQS_U02, FQS_K01, FQS_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych należy zaliczyć test pisemny. Udział oceny z ćwiczeń laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 40%.		
Seminarium		... godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Literatura:				
Podstawowa	1.Food Quality and Safety. Oxford Academic Journal . Online ISSN 2399-1402 , Print ISSN 2399-1399			
	2.Helferich W., Winter C.K., 2000. Food Toxicology. CRC Press Publishing, USA			
	3.Badanie i ocena jakości produktów spożywczych / pod red. Władysława Kędziora ; [aut. Zofia Cichoń et al.].Wydanie Wyd. 2 popr. i uzup., Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2012.			
Uzupełniająca	1.Altug T., 2003. Introduction to Toxicology and Food. CRC Press Publishing, USA			
	2.Witrowa-Rajchert D., Nowak D.: Jakość i bezpieczeństwo żywności - uwarunkowania surowcowe, technologiczno-produkcyjne i prawne, SGGW, Warszawa 2006,			
	3.Witrowa-Rajchert D., Marzec A. (red.): Jakość i bezpieczeństwo żywności. Nowoczesne metody analityczne w zapewnieniu jakości bezpieczeństwa żywności, SGGW Warszawa 2008.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		1		ECTS*
Dyscyplina – TS		1		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,36 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	... ECTS*
praca własna		16	godz.	0,64 ECTS*

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

Przedmiot:*MODELING IN ENVIRONMENTAL STUDIES – Modelowanie w naukach o środowisku*

Wymiar ECTS	5
Status	Podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Egzamin
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu biologii, fizjologii roślin, meteorologii oraz matematyki i statystyki

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MES_W01	Definiuje pojęcia w zakresie procesów modelowania zachodzących w środowisku oraz model wspomagający podejmowanie decyzji planistycznych	OŚ2_W03	RR
MES_W02	Posiada rozległą wiedzę na temat funkcjonowania najważniejszych procesów w układzie gleba-roślina-atmosfera	OŚ2_W06	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MES_U01	Potrafi korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji, potrafi oszacować wiarygodność uzyskanych informacji	OŚ2_U04	RR
MES_U02	Modeluje procesy zachodzące w środowisku naturalnym	OŚ2_U07	RR
MES_U03	Potrafi wykorzystać wiedzę naukową do rozwiązywania problemów badawczych, potrafi argumentować swoją opinię, przedstawia wyniki badań ustnie lub na papierze	OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MES_K01	Pracuje samodzielnie i w zespole, pełni różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania	OŚ2_K01	RR, TS
MES_K02	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, odczuwa potrzebę dalszych studiów zorientowanych zawodowo. Docenia konieczność łączenia wiedzy interdyscyplinarnej i stosowania technik komputerowych w badaniach i projektach	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	Założenia, cele i etapy modelowania Ogólna konstrukcja deterministycznego modelu roślinnego Gromadzenie danych empirycznych dla celów modelowania; aparatura badawcza. Podstawowe dane meteorologiczne w modelach pogoda; plon. Generatory danych pogodowych przykłady i wykorzystanie. Charakterystyka modeli roślinnych - produkcja potencjalna	

Charakterystyka modeli roślinnych - produkcja limitowana dostępnością wody i składników pokarmowych	
Wykorzystanie doświadczeń długotrwałych w modelowaniu	
Wykorzystanie doświadczeń długotrwałych w modelowaniu	
Modelowanie procesów fizycznych w glebie	
Modelowanie przenoszenia zanieczyszczeń w środowisku	
Modelowanie zjawisk i procesów w środowisku z wykorzystaniem systemu GIS	
Zastosowanie teledetekcji w modelowaniu	
Realizowane efekty uczenia się	MES_W01; MES_W02
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	30 godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe dane meteorologiczne w modelach pogodowych - plan. Sposoby pozyskiwania i szacowania danych. Przygotowanie pliku danych pogodowych do wykorzystania w modelu WOFOST. Zapoznanie się z modelem WOFOST, kalibracja rozwoju fenologicznego odmian pszenicy Kalibracja LAI i potencjalna produkcja biomasy, kalibracja asymilacji. Obliczanie oddychania (arkusz kalkulacyjny), rozdział asymilacji - zwiększenie powierzchni asymilacyjnej Ograniczona dostępność wody, podatność na "warunki początkowe" dostępności wody w glebie, obliczanie ewapotranspiracji - arkusz kalkulacyjny. Ćwiczenia z modelem Apsima: zasady modelowania, bilans odłogowy wody odłogiem, wpływ osadu pozostałości na magazynowanie wody w glebie podczas ugorów Model Apsim: N-Cycling, symulacja uprawy sorgo, długoterminowa rotacja sorgo / pszenicy Materia organiczna w glebie Bilans wybranych komponentów w środowisku Bilans wodny i cieplny gleby Obliczanie procesu erozji; model USLE Modelowanie elementów klimatu Modelowanie hydrologiczne Teledetekcja
Realizowane efekty uczenia się	MES_U01; MES_U02; MES_U03; MES_K01; MES_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Samodzielnie lub w zespołach przeprowadzona zostanie symulacja wybranych procesów środowiskowych. Zostanie oceniona dokładność i skuteczność zadań, w tym współpraca w zespole, każde ćwiczenie kończy się oceną. Ocena końcowa jest średnią ocen uzyskanych w trakcie semestru. Udział oceny z zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. B.Kulig. 2010. Matematyczne modelowanie wzrostu i rozwoju roślin. Wydawnictwo UR w Krakowie 2. (materiały do ćwiczeń i wykładów) - dostępne na stronie internetowej wykładowcy http://matrix.ar.krakow.pl/~bkulig
Uzupełniająca	1. Klimek-Kopyra A., Strojny J., Zając 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. 2. Capała W. 1996. Charakterystyka modeli wzrostu i rozwoju roślin SUCROS i WOFOST. IUNG, Puławy. 3. D.K. Benbi, R. Nieder. 2003. Handbook of processes an modeling in the soil plant system

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	3	ECTS*
Dyscyplina – TS	2	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	72	godz.	3,20	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	45	godz.	1,80	ECTS*

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

Przedmiot:

AGROECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL CONCEPTS AND TASKS - Konceptcje i zadania z zakresu agroekologii i ochrony środowiska

Wymiar ECTS	3
Status	Kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	knowledge and skills of basic course of chemistry, fundamentals of ecology and biology

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej, Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
AECT_W01	Charakteryzuje zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności gospodarczej i bytowej człowieka oraz procesy przeciwdziałające zanieczyszczeniu i służące poprawie stanu środowiska	OŚ2_W05	RR
AECT_W02	Charakteryzuje najważniejsze akty prawne z zakresu ochrony środowiska	OŚ2_W04	RR, TS
AECT_W03	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu funkcjonowania najważniejszych procesów zachodzących w ramach systemu gleba-roślina-atmosfera	OŚ2_W06	RR
AECT_W04	Ma poszerzoną wiedzę i umiejętności z zakresu wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska	OŚ2_W11	RR
AECT_W04	Ma szeroką wiedzę z zakresu roli agroekologii w zrównoważonym rolnictwie	OŚ2_W15	RR
AECT_W04	Zna wybrane metody analizy instrumentalnej wykorzystywane do oceny stanu elementów środowiska	OŚ2_W07	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
AECT_U01	Ocenia ryzyko dla środowiska naturalnego i agrocenoz i potrafi je ograniczać	OŚ2_U08, OŚ2_U11	RR, TS
AECT_U02	Wykonuje analizy przedstawione na zajęciach laboratoryjnych i interpretuje wyniki oznaczeń	OŚ2_U02	RR, TS
AECT_U03	Ocenia stan środowiska metodą bioindykacyjną	OŚ2_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
AECT_K01	Czuje się odpowiedzialny za stan środowiska, rozumie potrzebę ochrony środowiska naturalnego	OŚ2_K05	RR
AECT_K02	Jest odpowiedzialny za własne bezpieczeństwo w trakcie pracy w laboratorium analitycznym oraz za bezpieczeństwo innych	OŚ2_K01	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady		15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do ochrony środowiska – aspekty historyczne, podstawowe definicje; 1 h		
	Zanieczyszczenie wód; 1 h		
	Zanieczyszczenie powietrza; 1 h		
	Hałas i wibracje; 1h		
	Zanieczyszczenie światłem; 1 h		
	Degradacja gleb; 1 h		
	Inne rodzaje zanieczyszczeń środowiska; 1 h		
	Gospodarka odpadami; 1 h		
	Podstawowe akty prawne z zakresu ochrony środowiska – porównanie dokumentów obowiązujących w wybranych państwach; 1 h		
	Podstawowe pojęcia w agroekologii; 1 h		
	Czynniki abiotyczne, ich wpływ na elementy agrocenoz i możliwe sposoby ich regulowania; 1 h		
	Czynniki biotyczne, ich wpływ na elementy agrocenoz i na środowisko pól uprawnych; 1 h		
	Autotrofy i heterotrofy – ich znaczenie dla agroekosystemu; 1 h		
	Biocenoza – struktury zapewniające funkcjonowanie systemu; 1 h		
	Najważniejsze różnice między naturalnymi biocenozami i agrocenozami oraz ekologiczne i środowiskowe konsekwencje ingerowania człowieka w agroekosystem; 1 h		
Realizowane efekty uczenia się	AECT_W01, AECT_W02, AECT_W03, AECT_W04, AECT_W05, AECT_W06		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Forma pisemna; aby uzyskać ocenę pozytywną, konieczne jest udzielenie prawidłowych odpowiedzi na przynajmniej 60% pytań. Ocena końcowa = 0,5 x ocena z części wykładowej + 0,5 x ocena podsumowująca z ćwiczeń.		
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Oznaczenie chemicznego zapotrzebowania na tlen wody metodą redoksymetryczną; 2 h		
	Oznaczenie zawartości dostępnych form metali ciężkich w glebach i odpadowych materiałach organicznych; 2 h		
	Oznaczenie zawartości azotanów w warzywach metodą kolorymetryczną; 2 h		
	Poznanie metod monitoringu jakości powietrza na przykładzie stacji monitoringu powietrza (należącej do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie); 1 h		
	Przykłady innowacyjnych technologii wykorzystywanych w ochronie środowiska – studia przypadku; 1 h		
	Zdjęcia fitosocjologiczne i metody bioindykacyjne – Ellenberg; 5 h		
	Metody bioindykacyjne (fitoindykacyjne) – Hilbig; porównanie z metodą Ellenberga ;2 h		
Realizowane efekty uczenia się	AECT_U01, AECT_U02, AECT_U03, AECT_U04, AECT_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Aby uzyskać ocenę pozytywną z części ćwiczeń dotyczącej ochrony środowiska, konieczne jest przygotowanie jednego projektu. Aby uzyskać ocenę pozytywną z części ćwiczeń dotyczącej agroekologii, konieczne jest przygotowanie trzech projektów. Udział oceny 50%.		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Literatura:			
Podstawowa	1. Valid regulations and documents of EU institutions on environmental protection. 2. Gliessman S.R. 2007. Agroecology. the Ecology of Sustainable Food systems. CRS Press		

Uzupełniająca	1. VanLoon G.W., Duffy S.J. 2018. <i>Environmental Chemistry. A global perspective</i>. Oxford University Press. 2. Dąbkowska T., Stokłosa A. 2014. <i>Agroecology. [In:] Agroecology. Monograph. Ed. D. Ropek. pp. 8-22 – available in the Internet</i> 3. Gondek K., Kopec M., Mierzwa M., Tabak M., Chmiel M. 2014. <i>Chemical and biological properties of composts produced from organic waste. J. Elem., 19(2), 377-390.</i>
---------------	---

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina – TS	1	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	40	godz.	1,60	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	8	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	35	godz.	1,40	ECTS*

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

Przedmiot:

ENVIRONMENTAL BIOCHEMISTRY – Biochemia środowiskowa

Wymiar ECTS	4
Status	Uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu biochemii i ekologii

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EB_W01	mechanizmy biosyntezy wtórnych metabolitów roślinnych oraz rola tych związków	OŚ2_W06, OŚ2_W14	RR
EB_W02	biochemiczne oddziaływania między roślinami i środowiskiem oraz między organizmami w środowisku roślinnym	OŚ2_W06, OŚ2_W11	RR
EB_W03	bezpośrednie i pośrednie skutki wpływu człowieka na roślinność i populacje organizmów roślinożernych	OŚ2_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EB_U01	wykorzystywać różne techniki w analizie wtórnych metabolitów roślinnych	OŚ2_U02, OŚ2_U03	RR, TS
EB_U02	analizować różnice w metabolizmie różnych gatunków roślin jako efekt adaptacji do specyficznych warunków środowiskowych	OŚ2_U06	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EB_K01	pracy w zespole	OŚ2_K01	RR, TS
EB_K02	zrozumienia potrzeby systematycznej pracy nad projektem	OŚ2_K02, OŚ2_K04	RR, TS
EB_K03	zrozumienia potrzeby ciągłego poszerzania wiedzy na temat oddziaływań biochemicznych i ich roli w ochronie środowiska	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Metabolizm wtórny roślin i jego rola w oddziaływaniach roślinno-środowiskowych	
	Biosynteza głównych grup metabolitów wtórnych w roślinach	
	Koszty i korzyści płynące z syntezy metabolitów wtórnych	
	Biochemiczne oddziaływania między roślinami i zwierzętami:	
	Biochemia procesu zapylania - chemiczna podstawa koloru kwiatów, zapachu i wartości odżywczej nektaru i pyłku kwiatowego	
	Preferencje żywieniowe zwierząt - podstawa doboru roślin, atraktantów i repelentów	
	Interakcje hormonalne między roślinami i zwierzętami	

Toksyny roślinne i ich wpływ na zwierzęta	
Ekologiczna rola substancji i leków psychoaktywnych	
Biochemiczne oddziaływania między roślinami oraz między roślinami i mikroorganizmami (allelapatia, oddziaływania gospodarz-pasożyt)	
Biochemiczne dostosowania do niekorzystnych warunków abiotycznych	
Rola biochemicznych adaptacji w zakresie różnorodności biologicznej	
Realizowane efekty uczenia się	EB_W01, EB_W02, EB_W03, EB_U02, EB_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny, w przypadku zdania egzaminu, na co najmniej 60% pytań należy udzielić poprawnej odpowiedzi. Wkład oceny wykładów w ocenę końcową wynosi 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	Planowanie i ustawianie eksperymentu, opis metody i jej przygotowanie.
	Zbieranie materiałów w warunkach terenowych.
	Porównawcza analiza ilościowa i jakościowa alkaloidów (TLC / HPLC) w roślinach zjadanych i unikanych przez owady.
	Porównawcza analiza ilościowa i jakościowa zmian związków fenolowych (HPLC, spektrofotometryczna) w roślinach narażonych na niedobór wody w glebie.
Realizowane efekty uczenia się	EB_U01, EB_U02, EB_K01, EB_K02, EB_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena planu eksperymentu oraz poprawności wykonania analiz i opracowania wyników w formie sprawozdania. Wkład oceny z zajęć laboratoryjnych w ocenę końcową wynosi 40%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Gerd-Joachim Krauss, Dietrich H. Nies, <i>Ecological Biochemistry: Environmental and Interspecies Interactions</i> , Wiley Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGa, 2015. 2. Taiz L., Zaigler E. (eds.) <i>"Plant Physiology and Development"</i> 6th Edition, 2015. Sinauer, Sunderland, ME. 3. J.B. Harbourne. <i>Introduction to Environmental Biochemistry</i> . Gulf Professional Publishing, 1993.
Uzupełniająca	-
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	2 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	68 godz. 2,72 ECTS*
w tym:	wykłady 15 godz.
	ćwiczenia i seminaria 30 godz.
	konsultacje 10 godz.
	udział w badaniach 10 godz.
	obowiązkowe praktyki i staże 0 godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 3 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	32 godz. 1,28 ECTS*

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

Przedmiot:*PROTECTION OF BIODIVERSITY – Ochrona bioróżnorodności*

Wymiar ECTS	3
Status	Uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z biologii

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PB_W01	Posiada rozległą wiedzę na temat różnorodności biologicznej Polski i Europy na różnych poziomach taksonomii, ryzyka związanego z działalnością człowieka oraz zasad jej ochrony	OŚ2_W12	RR
PB_W02	Posiada wiedzę na temat metod pobierania próbek, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach środowiskowych do oceny stanu różnorodności biologicznej	OŚ2_W07	RR, TS
PB_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat aktów prawnych w zakresie różnorodności biologicznej	OŚ2_W04	RR, TS
PB_W04	Rozumie potrzebę korzystania z różnych źródeł informacji naukowych i praktycznych oraz aktów prawnych	OŚ2_W09	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PB_U01	korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji, szacować wiarygodność uzyskanych informacji	OŚ2_U04	RR, TS
PB_U02	rozpoznać główne grupy bezkręgowców	OŚ2_U06	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PB_K01	Pracuje samodzielnie i w zespole, pełni różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania	OŚ2_K01	RR, TS
PB_K02	Docenia konieczność logicznego myślenia, jest świadomy niezbędnej kontroli jakości pracy	OŚ2_K02	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie: Różnorodność biologiczna - definicja, historia, instytucje, akty prawne Różnorodność biologiczna zwierząt w Polsce Różnorodność biologiczna zwierząt w Europie Inwazyjne bezkręgowce Metody oceny różnorodności biologicznej bezkręgowców, wskaźniki Główne zagrożenia dla różnorodności biologicznej Rolnictwo jako zagrożenie dla różnorodności biologicznej	

Ochrona różnorodności biologicznej - metody, programy				
Realizowane efekty uczenia się		PB_W01, PB_W02, PB_W03, PB_W04		
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%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.		
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do morfologii i systematyki bezkręgowców.			
	Diagnostyka bezkręgowców w środowisku wodnym			
	Diagnostyka bezkręgowców łąkowych			
	Diagnostyka bezkręgowców na polach uprawnych			
	Diagnostyka chronionych bezkręgowców			
	Diagnostyka bezkręgowców w środowisku leśnym			
Realizowane efekty uczenia się		PB_U01, PB_U02, PB_K01, PB_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena indywidualnej umiejętności rozpoznawania głównych grup bezkręgowców + test pisemny. Udział oceny z zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.		
Seminarium		... godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Literatura:				
Podstawowa	1. Andrzejewski R., Weigle A. (ed.). Biodiversity of Poland, W-wa 2003. 2. Michael J. Samways, Melodie A. McGeoch, Tim R. New. Insect conservation a handbook of approaches and methods Oxford University Press, Oxford, UK, 2009, 441 pp,			
Uzupełniająca	1. Fiedler A.K., Landis D.A., Wratten S.D. Maximizing ecosystem services from conservation biological control: The role of habitat management. Biological Control 45 (2008), 254 – 271. 2. Stewart A., New T., Lewis O. (ed.) Insect conservation biology, Proceedings of the Royal Entomological Society's 23rd Symposium, 2007. 3. Rusin M., Gospodarek J. 2016. The occurrence of springtails (Collembola) and spiders (Araneae) as an effectiveness indicator of bioremediation of soil contaminated by petroleum-derived substances. Int J Environ Res 10(3):449-458.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		2		ECTS*
Dyscyplina – TS		1		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		42	godz.	1,68 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	10	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	... ECTS*
praca własna		33	godz.	1,32 ECTS*

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

Przedmiot:

ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES B2+ – język angielski poziom B2+

Wymiar ECTS	2
Status	Podstawowy – obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Znajomość ogólnego języka angielskiego na poziomie B2

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Foreign Language Unit
--	-----------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EN.B2_U01	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	OŚ2_U09	RR, TS
EN.B2_U02	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	OŚ2_U09, OŚ2_U08	RR, TS
EN.B2_U03	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żadaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	OŚ2_U09, OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EN.B2_K01	Jeśli chodzi o kompetencje społeczne, uczniowie rozumieją i doceniają znaczenie mówienia w językach obcych. Są świadomi potrzeby edukacji przez całe życie.	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	.....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Ćwiczenia audytoryjne	30	godz.
Tematyka zajęć	Rozszerzenie znajomości słownictwa specjalistycznego z wybranych tematów z zakresu: - wpływu działalności człowieka na środowisko - wpływu rolnictwa na środowisko - zwalczania szkodników w rolnictwie - przetwarzania odpadów Warsztaty z przygotowywania prezentacji w języku angielskim Warsztaty z pisania abstraktu	

Ćwiczenia ze znajomości kolokacji powszechnie używanych w języku akademickim	
Realizowane efekty uczenia się	EN.B2_U1, EN.B2_U2, EN.B2_U3, EN.B2_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena w formie pisemnej; 59% poprawnych odpowiedzi jest wymaganych do uzyskania pozytywnej oceny.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1 Reading texts selected and prepared by Foreign Language Unit
Uzupełniająca	1 English Grammar in Context B2
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32 godz. 1,28 ECTS*
w tym:	
wykłady	0 godz.
ćwiczenia i seminaria	30 godz.
konsultacje	0 godz.
udział w badaniach	0 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	18 godz. 0,72 ECTS*

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

Przedmiot:

POLISH AS A FOREIGN LANGUAGE – Język polski jako obcy

Wymiar ECTS	2
Status	Podstawowy – obowiązkowy,
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Znajomość ogólnego języka angielskiego na poziomie B2

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Foreign Language Unit
--	-----------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PL.A1_U01	Jeśli chodzi o rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem, studenci mogą zrozumieć ogólną ideę tekstów na konkretne tematy związane z życiem codziennym: życie prywatne, miejsce zamieszkania, hobby i zainteresowania, przyjaciele i zakupy.	OŚ2_U09	RR, TS
PL.A1_U02	Jeśli chodzi o rozwijanie umiejętności mówienia, studenci mogą używać prostych zwrotów i wyrażeń oraz formułować bardzo proste wypowiedzi w celu uzyskania lub uzyskania informacji na temat potrzeb życia codziennego. Mogą komunikować się w rutynowych, prostych sytuacjach na typowe tematy związane z rozmową. Mogą zadawać pytania na temat życia prywatnego, miejsca zamieszkania, hobby i zainteresowań, przyjaciół i własności oraz poprosić o coś w trakcie zakupu. Potrafią pisać krótkie teksty, np. życzenia urodzinowe, pozdrowienia, krótkie notatki lub formularze.	OŚ2_U09, OŚ2_U08	RR, TS
PL.A1_U03	Jeśli chodzi o umiejętności rozumienia ze słuchu, studenci mogą zrozumieć i podążać za ogólną ideą, zidentyfikować główną ideę i konkretne informacje. Odpowiadają na pytania, jeśli rozmówca mówi powoli i wyraźnie i jest gotowy do pomocy.	OŚ2_U09, OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PL.A1_K01	Jeśli chodzi o kompetencje społeczne, studenci rozumieją i doceniają znaczenie mówienia w językach obcych. Są świadomi potrzeby edukacji przez całe życie.	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	.....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		

Ćwiczenia audytoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	Autoprezentacja.		
	Hobby, sposoby spędzania wolnego czasu.		
	Liczby kardynalne i porządkowe.		
	Kupowanie żywności i odzieży.		
	Wyrażanie kwot i miar.		
	Posiłki - charakterystyka. Zamawianie posiłków w restauracji / kawiarni.		
	Koniugacja czasowników w czasie teraźniejszym.		
	Zasady deklinacji: przypadki nominalne, instrumentalne, biernikowe i dopełniające. Czasowniki: iść / chodzić (walk, go), jechać / jeździć (go, drive, ride).		
	Zwiedzanie miasta - pytanie o drogę, lokalizację budynków / obiektów, opis mieszkania i miejsca zamieszkania.		
	Wyrażanie pozytywnych i negatywnych emocji.		
	Pogoda. Aspekt czasowników. Atrakcje turystyczne w Polsce i za granicą. Święta i uroczystości w kraju i za granicą.		
Realizowane efekty uczenia się	PL.A1_U,1 PL.A1_U2, PL.A1_U3, PL.A1_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena w formie pisemnej; 59% poprawnych odpowiedzi jest wymaganych do uzyskania pozytywnej oceny.		
Seminarium			... godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Literatura:			
Podstawowa	1. Polski, krok po kroku, I. Stempek, A. Stelmach, S. Dawidek, A. Szymkiewicz, Glossa 2012.		
Uzupełniająca	1. Gramatyka, dlaczego nie?, J.Machowska, wyd.Universalis. Materiały własne lektora.		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina – RR	1	ECTS*	
Dyscyplina – ...	1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,28 ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.
	konsultacje	0	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	... ECTS*
praca własna	18	godz.	0,72 ECTS*

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

Przedmiot:

HUMANISTIC OPTIONAL SUBJECT - CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE – *Fakultet humanistyczny – Dziedzictwo historyczne i kulturowe*

Wymiar ECTS	2
Status	Podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza na temat zabytków architektury, dziedzictwa kulturowego i zwyczajów, wydarzeń jako ważnego czynnika rozwoju lokalnego i regionalnego

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
CHH_W01	Podstawę i istotę dziedzictwa kulturowego i historycznego	OŚ_W09	RR
CHH_W02	Różne podziały dziedzictwa kulturowego i historycznego	OŚ_W09	RR
CHH_W03	Najważniejsze rodzaje zabytków architektury (np. zamki, pałace, wieże, świątynie), w tym także sakralne (np. kościoły, kaplice, klasztory)	OŚ_W09	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
CHH_U01	Zaplanować strategię rozwoju kultury i dziedzictwa na poziomie wiejskim lub miejskim	OŚ2_U04	RR
CHH_U02	Wykorzystać tę wiedzę do stworzenia oferty turystyki wiejskiej, w tym aspektów dziedzictwa kulturowego i historycznego	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR
CHH_U03	Wyjaśnić najważniejsze różnice między poszczególnymi elementami dziedzictwa kulturowego	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
CHH_K01	Zorganizowania wykładów na temat dziedzictwa historycznego i kulturowego jego regionu	OŚ2_K01, OŚ2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	20	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie: istota dziedzictwa kulturowego i historycznego Formy i elementy wartości kulturowych Zabytki architektury i jej ogólny podział Rola dziedzictwa kulturowego i historycznego w rozwoju turystyki Formy zabytków sacrum w Polsce Narzędzia promocyjne stosowane w promocji lokalnego i regionalnego dziedzictwa kulturowego Agroturystyka jako czynnik promocji dziedzictwa kulturowego Folklor w rozwoju dziedzictwa kulturowego, tradycji i zwyczajów na obszarach wiejskich Turystyka w kulturze wiejskiej - najważniejsze cechy	

Rękodzieło artystyczne i inne formy rzemiosła wiejskiego				
Realizowane efekty uczenia się		CHH_W01, CHH_W02, CHH_W03, CHH_U01, CHH_U02, CHH_U03, CHH_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 100%.		
Ćwiczenia		 godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Seminarium		... godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej		
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		2		ECTS*
Dyscyplina – ...				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		27	godz.	1,08 ECTS*
w tym:				
wykłady		20	godz.	
ćwiczenia i seminaria		5	godz.	
konsultacje		0	godz.	
udział w badaniach		0	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		0	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu		2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	... ECTS*
praca własna		23	godz.	0,92 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 – Kultura i sztuka Polski na przełomie wieków*

Wymiar ECTS	1
Status	Podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PCA_W01	zna podstawowe definicje i pojęcia związane z kulturą i cywilizacją Polski	OŚ_W09	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PCA_U01	potrafi interpretować znaczenie zjawiska kulturowego w podstawowy sposób	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PCA_K01	rozumie znaczenie kultury i uczestnictwa w kulturze	OŚ2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
Tematyka zajęć	<i>Kultura polska w kontekście cech cywilizacji europejskiej i zachodniej.</i> <i>Znaczenie współczesnej kultury ludowej</i> <i>Trendy intelektualne kształtujące współczesną kulturę: postmodernizm i postmodernizm</i> <i>Polskie kino i literatura przełomu wieków</i> <i>Współczesna sztuka piękna i wizualna w Polsce</i> <i>Polska muzyka współczesna</i>	
Realizowane efekty uczenia się	PCA_W01; PCA_U01; PCA_K01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Prezentacja na temat wybranego zjawiska w przestrzeni kulturowej współczesnej Polski.</i> <i>Ocena opiera się na:</i> <i>* niezbędna treść</i> <i>* pomysł i spójność wiadomości</i> <i>* forma przekazu</i>	
Ćwiczenia	.....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Seminarium		... godz.			
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej			
Literatura:					
Podstawowa	1. M. Moran "A Country in the Moon", (fragments), Granta Books, London, 2008. 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.: W. Włodarczyk, "Contemporary Polish Art 1980-2000", culture.pl, 2004. 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 M. Jankowski, "Popular Culture in 1970 and 1980's in Poland", CUNY Academic Works,20116.				
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	0	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		5	godz.	0,2	ECTS*

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

Przedmiot:*INTEGRATED PEST MANAGEMENT – Integrowana ochrona roślin*

Wymiar ECTS	2
Status	Uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu ochrony roślin

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
IPM_W01	zasady pobierania próbek i obserwacji agrofaga oraz ich wpływ na decyzję o kontroli upraw	OŚ2_W14	RR
IPM_W02	ekonomiczne i środowiskowe zasady ochrony upraw w zrównoważonym rolnictwie	OŚ_W09, OŚ2_W14	RR
IPM_W03	interakcje między roślinami uprawnymi a szkodnikami oraz rolę w środowisku stosowania nie chemicznych metod ochrony w kontroli roślin	OŚ2_W14	RR
IPM_W04	technologie i techniki stosowane w ochronie upraw rolnych	OŚ2_W14, OŚ2_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
IPM_U01	wybiera właściwą metodę ochrony głównych roślin uprawnych	OŚ2_U08, OŚ2_U11	RR
IPM_U02	opracowuje karty technologiczne ochrony roślin w uprawach rolnych	OŚ2_U08, OŚ2_U11	RR
IPM_U03	porównuje technologie ochrony roślin pod względem ich efektywności ekonomicznej	OŚ2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
IPM_K01	Zarządzania zespołem lub uczestniczenia w nim, aby wykonać zadanie	OŚ2_K01	RR
IPM_K02	ma świadomość etycznej i prawnej odpowiedzialności za jakość produkcji rolnej i stan środowiska naturalnego	OŚ2_K05	RR
IPM_K03	ma świadomość obciążeń środowiska wynikających z ochrony upraw	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Integrowana ochrona roślin (IPM) - historia i definicje. Korzyści z IPM.	
	Ogólne zasady wdrażania IPM.	

<i>Elementy programów IPM: decyzje dotyczące zapobiegania, identyfikacji, monitorowania i działania.</i>	
<i>Metody ochrony: agrotechniczne, biologiczne, fizyczne, mechaniczne, behawioralne, genetyczne, chemiczne.</i>	
<i>Owady, roztocza, zwierzęta oraz metody ich monitorowania i kontroli w IPM.</i>	
<i>Choroby wywołane przez bakterie, grzyby i wirusy oraz ich metody monitorowania i kontroli w IPM.</i>	
<i>Chwasty - rola w uprawach. Metody kontroli chwastów w IPM.</i>	
<i>Przyszłość IPM: perspektywa ogólnosiwiatowa.</i>	
Realizowane efekty uczenia się	IPM_W01, IPM_W02, IPM_W03, IPM_W04, IPM_K02, IPM_K03
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 i terenowe	15 godz.
Tematyka zajęć	<i>Przegląd szkodników i chorób upraw pszenicy w różnych warunkach klimatycznych. Główne metody monitorowania i kontroli upraw pszenicy.</i> <i>Uprawy kukurydzy - szkodliwość, monitorowanie i kontrola omacnicy prosowianki w Europie. Metody kontroli biologicznej omacnicy - Trichogramma, Bt, uprawy GMO.</i> <i>Rośliny ziemniaczane - przykład agrofagów kwarantannowych: nicienie, inne szkodniki i choroby w uprawach ziemniaka.</i> <i>Główne szkodniki upraw rzepaku i kapusty.</i> <i>Program IPM niektórych szkodników lub chorób w wybranych uprawach rolniczych - praca w grupach.</i> <i>IPM roślin warzywnych - marchew, cebula.</i> <i>Planowanie ochrony nie chemicznej i chemicznej - - praca w grupach.</i> <i>Kontrola biologiczna w IPM.</i> <i>Pożyteczne organizmy w agrocenozie.</i> <i>Zintegrowana produkcja roślin - zasady certyfikacji.</i> <i>Monitorowanie w terenie wybranych szkodników roślin uprawnych, chorób i organizmów pożytecznych.</i>
Realizowane efekty uczenia się	IPM_U01, IPM_U02, IPM_U03, IPM_K01, IPM_K02, IPM_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%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
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. <i>Rolnictwo na obszarach cennych przyrodniczo – wybrane problemy. Edukacja a zrównoważony rozwój w jednoczącej się Europie, rozdział V –</i>

	<i>Edukacja ekologiczna i zrównoważony rozwój w rolnictwie</i>, 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	2	ECTS*
Dyscyplina – TS	0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,36	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	16	godz.	0,64	ECTS*

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

Przedmiot:

ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY – Biotechnologia środowiskowa

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z biologii

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EB_W01	Posiada rozległą wiedzę na temat funkcjonowania najważniejszych procesów w układzie gleba-roślina-atmosfera	OŚ2_W06	RR
EB_W02	Posiada wiedzę na temat metod pobierania próbek, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach rolniczych i środowiskowych	OŚ2_W07	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EB_U01	Ocenia siedliska i stan środowiska za pomocą metod bioindykacyjnych, potrafi wybrać i zastosować odpowiednią metodę oceny.	OŚ2_U10	RR
EB_U02	Identyfikuje szkodliwe czynniki biologiczne i szacuje zagrożenia dla środowiska rolniczego i przyrodniczego (w tym różnorodności biologicznej) i potrafi nimi zarządzać. Może wybrać właściwe metody zarządzania w celu produkcji zdrowej i bezpiecznej żywności.	OŚ2_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EB_K01	Pracuje samodzielnie i w zespole, pełni różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania	OŚ2_K01	RR, TS
EB_K02	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, odczuwa potrzebę dalszych studiów zorientowanych zawodowo. Docenia konieczność łączenia wiedzy interdyscyplinarnej i stosowania technik komputerowych w badaniach i projektach	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do biotechnologii. Biotechnologia i technologie pokrewne. Historia biotechnologii. Biotechnologia: zasady, zastosowania, bezpieczeństwo biologiczne i implikacje społeczne. Biotechnologia i środowisko. Jakość środowiska i podstawy diagnostyki środowiskowej Biotechnologia gleby, wody i powietrza - biodegradacja, bioremediacja, biopreparaty, bioindykatory. Produkcja kompostów. Oczyszczanie ścieków metodami biologicznymi Podstawy technologii biogazu Biotechnologia rolnictwa. Uprawy GMO - uprawy bioinżynieryjne: korzyści i ocena ryzyka. Przemysł rolno-spożywczy, biotechnologia żywności i ochrona środowiska naturalnego.	

Bioterroryzm. Toksyny bakteryjne i broń biologiczna. Biologia syntetyczna				
Realizowane efekty uczenia się		EB_W01, EB_W02		
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 laboratoryjne		15 godz.		
Tematyka zajęć	Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas zajęć. Podstawowe wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego. Główne metody w laboratorium biologicznym. Analiza mikrobiologiczna gleby i kompostu. Izolacja mikroorganizmów glebowych do badań (bakterie, promieniowce i grzyby) Teoretyczne podstawy barwienia mikroorganizmów. Morfologia bakterii. Proste barwienie bakterii i promieniowców (pozytywne, negatywne) Metoda wiszącej kropli do testu ruchliwości bakterii. Technika barwienia metodą Grama. Porównanie bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych. Actinomycetess i grzyby (drożdże i pleśnie). Wpływ ksenobiotyków na mikroorganizmy - łatwe metody selekcji mikroorganizmów odpornych na ksenobiotyki. Biopreparaty - wpływ ekstraktów roślinnych na mikroorganizmy. Izolacja i selekcja mikroorganizmów zdolnych do rozkładu różnych substancji. Grzyby wytwarzające toksyny - fitotoksyczność mikotoksyn. Bakterie oporne na antybiotyki w środowisku. Izolacja bakteryjnego DNA ze środowiska (wody). Geny oporności na antybiotyki w środowisku. Mikroorganizmy z osadu czynnego.			
Realizowane efekty uczenia się		EB_U01, EB_U02, EB_K01, EB_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Pisemny egzamin testowy, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Obecność na zajęciach nie mniej niż 80%. Udział oceny z wykładów w końcowej ocenie wynosi 50%.		
Seminarium		... godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Literatura:				
Podstawowa	1. Murray Moo-Young, Anderson W.A., Chakrabarty A.M., <i>Environmental Biotechnology: Principles and Applications</i> . Springer Science & Business Media, 1996. 2. Scragg A., <i>Environmental Biotechnology</i> . (2nd edition). Oxford University Press, 2007 3. Vallero D.A., <i>Environmental Biotechnology: A Biosystems Approach</i> . Academic Press, 2010			
Uzupełniająca	1. Madsen E. <i>Environmental Microbiology</i> . Blackwell Publishing. 2008. Pepper I.L., Gerba C.P., <i>Environmental Microbiology. A laboratory Manual</i> . Elsevier Academic Press, 2004 2. Babakhani A, Talebi A (2018) Sustainable Environmental Development Strategies Regarding the Natural Resource Contamination. <i>Glob Environ Health Saf</i> . Vol. 2 No. 1: 4. 3. Majeed A (2018) Genetically Modified Crops: Safety, Costs and Environmental. <i>J Food Sci Toxicol</i> . Vol.2 No.1.2			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR		1	ECTS*	
Dyscyplina – TS		1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,36 ECTS*
w tym: wykłady		15	godz.	

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	16	godz.	0,64	ECTS*

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

Przedmiot:*PROTECTION OF SOILS AND GEOLOGICAL HERITAGE - Ochrona gleb i dziedzictwa geologicznego*

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Podstawowe informacje na temat gleb

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
Koordynator przedmiotu	Krystyna Ciarkowska

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PSGH_W01	Zagrożenia gleb	OŚ2_W05, OŚ2_W06	RR
PSGH_W02	Związek między właściwościami gleby a stresem antropogenicznym	OŚ2_W05, OŚ2_W06	RR
PSGH_W03	Sposób w jaki teoria dotycząca wpływu człowieka na gleby może być pomocna przy rozwiązywaniu problemów rolniczych w praktyce	OŚ2_W05	RR
PSGH_W04	Potrzebę poszerzenia wiedzy na temat gleb	OŚ2_W05, OŚ_W09	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PSGH_U01	Jest w stanie określić zagrożenia naturalnego środowiska glebowego	OŚ2_U02, OŚ2_U04	RR, TS
PSGH_U02	Może wskazać przyczyny i je zinterpretować	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
PSGH_U03	Ma wiedzę pozwalającą na wyjaśnienie jakie środki powinny być podjęte w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na jakość gleb	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PSGH_K01	Organizuje pracę grupową i uczestniczy w niej przeprowadzając doświadczenia	OŚ2_K01	RR, TS
PSGH_K01	Rozumie związki między różnymi antropogenicznymi czynnikami wpływającymi na gleby i wody	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wstęp: Rola gleby w środowisku Podstawowe terminy związane z ochroną gleb Zagrożenia gleb w Polsce rodzaje i przyczyny Erozja gleb Degradacja fizyczna gleb, deformacje geotechniczne Chemiczna degradacja – zakwaszenie gleb i zanieczyszczenie związkami organicznymi i nieorganicznymi	

Degradacja biologiczna – zmniejszenie bioróżnorodności i zawartości materii organicznej	
Prawodawstwo dotyczące ochrony gleb	
Podstawy rekultywacji gleb	
Dziedzictwo geologiczne w Polsce- zagrożenie i formy ochrony	
Sieć Geosites i propozycje europejskich Geoparków na terenie Polski.	
Realizowane efekty uczenia się	PSGH _W01, PSGH _W02, PSGH _W03, PSGH _W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny, żeby zdać egzamin trzeba udzielić odpowiedzi prawidłowej na przynajmniej 60% pytań. W całościowej ocenie 66.6% stanowi ocena wykładów.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych, podstawowe terminy używane do opisu profile glebowego w terenie
	Wizyta w Ojcowskim Parku Narodowym w celu zbadania zabytków geologicznych i walorów krajobrazowych.
	Pojemność buforowa gleby
	Odporność gleby na zagęszczanie
	Analiza wyników i podsumowanie
Realizowane efekty uczenia się	PSGH _U01, PSGH _U20, PSGH _U03, PSGH _K01, PSGH _K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Do zaliczenia ćwiczeń konieczne jest wykonanie projektu. Udział ćwiczeń w ocenie całościowej wynosi 33.4%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
literatura:	
Podstawowa	1. Troeh F. R. Soil and water conservation : productivity and environmental protection, New Jersey, 1999.
	2. Haan F., Reynweld M.I.V. Soil pollution and soil protection, International Book Distributing Co, 2004.
	3. Mirsal I.A. Soil Pollution: Origin, Monitoring & Remediation, Springer Verlag, 2009.
Uzupełniająca	1. Unger P.W. Soil and Water Conservation Handbook: Policies, Practices, Conditions and Terms, Haworth Pr Inc, 2006.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,36 ECTS*
w tym:	wykłady 15 godz.
	ćwiczenia i seminaria 15 godz.
	konsultacje 2 godz.
	udział w badaniach 0 godz.
	obowiązkowe praktyki i staże 0 godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	16 godz. 0,64 ECTS*

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

Przedmiot:

AGRO-ENVIRONMENTAL PROGRAMMES AND THEIR APPLICATION - Programy rolno-środowiskowe i ich zastosowanie

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Brak

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
AEP_W01	Student zna definicje i pojęcia związane z polityką środowiskową	OŚ2_W04	RR, TS
AEP_W02	Student rozumie relacje zachodzące pomiędzy polityką środowiskową a ochroną środowiska i zna jej wpływ na rolnictwo	OŚ2_W08	RR
AEP_W03	Student ma wiedzę z zakresu programów rolno-środowiskowych Unii Europejskiej	OŚ2_W08	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
AEP_U01	Analizować dane związane ze środowiskowym wpływem na rolnictwo	OŚ2_U01	RR, TS
AEP_U02	Zbierać, zestawiać i interpretować dane dotyczące efektów programów rolno-środowiskowych	OŚ2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
AEP_K01	Rozumie ekonomiczny i ekologiczny wpływ rolnictwa na otoczenie	OŚ2_K05 OŚ2_K06	RR
AEP_K02	Pracować w zespole	OŚ2_K01	RR, TS
AEP_K03	Jest w stanie wziąć udział w dyskusji i bronić swojego stanowiska	OŚ2_K02	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Podstawy ochrony środowiska – aspekty środowiskowe i historyczne Ochrona bioróżnorodności w programach rolno-środowiskowych Ochrona krajobrazu Rolnictwo ekologiczne w programach rolno-środowiskowych Zasoby genetyczne i ich znaczenie dla światowej i unijnej polityki ochrony środowiska	
Realizowane efekty uczenia się	AEP_W01, AEP_W02, AEP_W03, AEP_K03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Test pisemny, do zdania którego potrzebne jest przynajmniej 50% poprawnych odpowiedzi. Ocena z egzaminu stanowi 40% oceny końcowej z przedmiotu	

Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Studium przypadku: Agro-environmental policy in Quebec and Ontario: Raport				
	Prezentacja wybranej problematyki związanej z polityką ochrony środowiska w Unii Europejskiej				
	Studium przypadku: Paradigms and politics – the cultural construction of environmental policy in Ethiopia: Dyskusja				
	Studium przypadku: Policy learning and environmental policy integration in the common Agricultural Policy 1973-2020: Dyskusja				
	Studium przypadku: EU agrienvironmental policy for agricultural landscape conservation: the case of Lemon Cultivation in North-Eastern Sicily: Kartkówka				
Realizowane efekty uczenia się	AEP_W01, AEP_W02, AEP_W03, AEP_U01, AEP_U02, AEP_K01, AEP_K02, AEP_K03				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Do zdania ćwiczeń student musi uzyskać pozytywne oceny ze wszystkich części zajęć. Z każdej z form ćwiczeniowych student otrzymuje 0-10 punktów i musi zbierać przynajmniej 25 punktów aby zaliczyć ćwiczenia. Ocena z ćwiczeń stanowi 60% oceny końcowej z przedmiotu				
Seminarium			...	godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej				
Literatura:					
Podstawowa	1. H. Goverde "Global and European Polity? Organizations, Policies, Contexts", London 2017; 2. M. Ribaud "Environmental regulation in agriculture and the adoption of environmental technology", Springer 1999;				
Uzupełniająca	Selected texts from scientific journals, chosen reports and official EU documents				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR			1	ECTS*	
Dyscyplina – TS			1	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,36	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		16	godz.	0,64	ECTS*

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

Przedmiot:

ECOLOGY OF MICROORGANISMS – Ekologia mikroorganizmów

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Completed course of microbiology

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EM_W01	Najważniejsze procesy i relacje w środowisku naturalnym z udziałem mikroorganizmów	OŚ2_W11	RR
EM_W02	Rolę i znaczenie mikroorganizmów w ochronie środowiska i rekultywacji terenów zdegradowanych	OŚ2_W05 OŚ2_W12	RR
EM_W03	Rolę mikroorganizmów w patogenie różnych grup organizmów	OŚ2_W14	RR
EM_W04	Podstawowe metody biologii molekularnej stosowane w badaniu populacji drobnoustrojów i organizmów	OŚ2_W11	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EM_U01	Oceń populację drobnoustrojów w różnych środowiskach, zarówno naturalnych, jak i antropogenicznych	OŚ2_U07, OŚ2_U10	RR
EM_U02	Zaplanować i zastosować testy biologiczne, aby zrozumieć reakcje mikroorganizmów środowiskowych na różne warunki wzrostu	OŚ2_U06, OŚ2_U11	RR, TS
EM_U03	Gromadzić i interpretować dane uzyskane z eksperymentów przeprowadzonych na żywych organizmach	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EM_K01	Ma świadomość znaczenia uczciwości pracy w laboratorium mikrobiologicznym, zarówno na etapie przygotowania eksperymentów, ich realizacji, jak i podczas odczytu wyników	OŚ2_K01 OŚ2_K02	RR, TS
EM_K02	Rozumie ryzyko związane z modyfikacjami środowiska naturalnego	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie: grupy mikroorganizmów, mikrobiocenozy. Relacje między mikroorganizmami a ich środowiskiem. Różnorodność biologiczna gatunków, pojęcie gatunku u mikroorganizmów. Systematyka organizmów prokariotycznych i mikroorganizmów środowiskowych oparta na sekwencjach rDNA 16S i 18S.	

<i>Mikroorganizmy ważne w różnych siedliskach. Rozprzestrzenianie się mikroorganizmów. Zakres tolerancji, czynniki ograniczające. Ekstremalne środowisko i mechanizmy adaptacji.</i>	
<i>Relacje międzygatunkowe. Symbioza, komensalizm, ammensalizm, pasożytnictwo</i>	
<i>Osiedlanie się w różnych ekosystemach. Informacje zwrotne dotyczące środowiska. Pionierzy.</i>	
<i>Hodowalne i niehodowalne mikroorganizmy środowiskowe oraz techniki ich badań.</i>	
<i>Rozprzestrzenienie informacji między mikroorganizmami. Poziomy transfer genów.</i>	
Realizowane efekty uczenia się	EM_W01, EM_W02, EM_W03, EM_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	<i>Występowanie mikroorganizmów w środowisku naturalnym - gleba - naturalna i antropogenicznie zmieniona; woda - woda źródłana i ścieki. Mikroorganizmy w powietrzu.</i> <i>Odczyt wyników, analiza czystych kultur mikroorganizmów w testach wzrostu.</i> <i>Ocena wzrostu drobnoustrojów w różnych warunkach. Testy przeprowadzone przy użyciu bakterii, grzybów pleśniowych i promieniowców.</i> <i>Wpływ zanieczyszczeń na wybrane mikroorganizmy. Wpływ antybiotyków, pestycydów i metali ciężkich na wzrost wybranych mikroorganizmów środowiskowych.</i> <i>Interakcje między różnymi grupami mikroorganizmów. Antybioza - testy z wykorzystaniem promieniowców, grzybów i bakterii izolowanych z różnych środowisk.</i> <i>Izolacja DNA z gleby. Elektroforeza.</i>
Realizowane efekty uczenia się	EM_U01, EM_U02, EM_U03, EM_K01, EM_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych student powinien aktywnie uczestniczyć w laboratoriach i przygotować raport grupowy z przeprowadzonych eksperymentów i ich wyników. Udział oceny z zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Barton L.L., Northup D.E. "Microbial Ecology", 2011. Wiley-Blackwell. 2. Oleszek W., Głowniak K., Leszczyński B. 2001. Biochemiczne oddziaływania środowiskowe. Akademia Medyczna, Lublin. 3. Bertrand J.C., Caumette P., Lebaron P., Matheron R., Normand P., Sime-Ngando T (eds.) 2015. "Environmental microbiology – fundamentals and applications". Springer.
Uzupełniająca	1. Lenart-Boroń A., Banach T., 2014. Promieniowce glebowe z rodzaju <i>Streptomyces</i> w środowisku zanieczyszczonym metalami ciężkimi. Kosmos 63:87-93. 2. Lenart-Boroń A., Wolny-Koładka K. 2015. Heavy metal concentration and the occurrence of selected microorganisms in soils of a steelworks area in Poland. Plant Soil and Environment 61 (6): 273-278. 3. Lenart-Boroń A., Wolanin A., Jelonkiewicz Ł., Chmielewska-Błotnicka D., Żelazny M. 2016. Spatiotemporal variability in microbiological water quality of the Białka river and its relation to the selected physicochemical parameters of water. Water Air and Soil Pollution 227:22.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,36 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	2 godz.

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	16	godz.	0,64	ECTS*

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

Przedmiot:

DIPLOMA SEMINAR

Wymiar ECTS	6
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z pisanie prac naukowych

Kierunek studiów:

AGRICULTURE

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	2, 3
Język wykładowy	angielski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu, Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki, Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
DSEM_W01	ma wiedzę dotyczącą najważniejszych problemów z zakresu ochrony środowiska	OŚ2_W01- OŚ2_W15	RR, TS
DSEM_W02	zna podstawowe zasady z zakresu prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej	OŚ2_W10	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
DSEM_U01	potrafi przygotować prezentację wyników pracy magisterskiej	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
DSEM_U02	umie wybrać i poprawnie cytować bibliografię	OŚ2_U04	RR
DSEM_U03	ma umiejętność eksploracji i prezentacji wiedzy w formie referatów i prezentacji ustnych	OŚ2_U04	RR
DSEM_U04	może przeprowadzić badania z pomocą przełożonego	OŚ2_U04, OŚ2_U03, OŚ2_U06, OŚ2_U09	RR, TS
DSEM_U05	jest w stanie gromadzić i wybierać dane z uwzględnieniem praw autorskich i ochrony własności intelektualnej	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
DSEM_K01	can work in a group	OŚ2_K01	RR, TS
DSEM_K02	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	OŚ2_K03	RR, TS
DSEM_K03	potrafi ocenić jakość prezentacji pracy dyplomowej	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	.....	godz.
Tematyka zajęć		

Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Ćwiczenia .....				....	godz.
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Seminarium				60	godz.
Tematyka zajęć	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				
	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_W01-W04, DSEM U01- DSEM U05, DSEM_K01- DSEM_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena z przedmiotu oparta jest na ocenie przygotowanej prezentacji i ocenie aktywności na zajęciach			
Literatura:					
Podstawowa		Artykuły naukowe związane z tematem realizowanej pracy magisterskiej			
Uzupełniająca		Literatura z zakresu ochrony środowiska			
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				3	ECTS*
Dyscyplina – TS				3	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		76	godz.	3,04	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	60	godz.		
	konsultacje	14	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		74	godz.	2,96	ECTS*

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

Przedmiot:*ECOTOXICOLOGY - Ekotoksykologia*

Wymiar ECTS	4
Status	Kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
--	---------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
ECO_W01	Zna najważniejsze aspekty badawcze w ekotoksykologii	OŚ2_W05, OŚ2_W06	RR
ECO_W02	Zna główne czynniki determinujące narażenie organizmów na zanieczyszczenia środowiska	OŚ2_W05, OŚ2_W06	RR
ECO_W03	Zna losy substancji toksycznych w organizmie i środowisku	OŚ2_W06	RR
ECO_W04	Integruje wiedzę z różnych dyscyplin w celu poznania losów substancji w środowisku oraz w organizmach	OŚ_W09, OŚ2_W11	RR, TS
ECO_W05	Zna rolę ekotoksykologii i chemii środowiska w ocenie ryzyka nowych i istniejących chemikaliów oraz skażonej ziemi, wody i osadów	OŚ2_W07	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
ECO_U01	Oblicza parametry toksyczność substancji dla organizmów	OŚ2_U02, OŚ2_U11	RR, TS
ECO_U02	Oznacza substancje toksyczne w różnych elementach środowiska oraz charakteryzuje ich toksyczność wobec organizmów testowych	OŚ2_U02, OŚ2_U04	RR, TS
ECO_U03	Klasyfikuje substancje pod względem ich toksyczności	OŚ2_U02, OŚ2_U08	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
ECO_K01	Organizuje prace w małym zespole celem wykonania ćwiczenia	OŚ2_K01	RR, TS
ECO_K02	Ma świadomość pogłębiania swojej wiedzy na temat substancji toksycznych występujących w środowisku	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Ekotoksykologia jako nauka interdyscyplinarna. Podstawowe pojęcia ekotoksykologii: ksenobiotyk, szkodliwe substancje chemiczne, zanieczyszczenia, trucizna, toksykologia, testy biologiczne, biomarkery, bioczułniki Losy substancji toksycznych w ekosystemach i ich źródła. Substancje toksyczne w łańcuchach troficznych	

Interakcje substancji toksycznych i wpływ czynników fizykochemicznych środowiska na ich toksyczność, biodostępność, transport oraz przemiany w środowisku	
Losy substancji toksycznych w organizmie. Przemieszczanie substancji w organizmie	
Analiza Ryzyka Zdrowotnego i Ekologicznego	
Realizowane efekty uczenia się	ECO_W01, ECO_W02, ECO_W03, ECO_W04, ECO_W05, ECO_K02
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	30 godz.
Tematyka zajęć	Zależność dawka-odpowiedź. Obliczanie LD50 lub EC50 na podstawie danych eksperymentalnych. Analiza toksyczności osadów dennych/gleb przy wykorzystaniu biotestu Phytotoxkit (Lepidium sativum, Sinapis alba, Sorghum saccharatum) Ocena zawartości metali ciężkich w glebie i roślinie – obliczanie współczynnika bioakumulacji Ocena toksyczności wód powierzchniowych dla skorupiaków (test na Daphnia magna) Toksyczność substancji naturalnych – ocena zawartości szczawianów w używkach. Toksyczność chlorków – analiza toksyczności soli kuchennej Toksyczność rtęci – oznaczenie rtęci w rybach
Realizowane efekty uczenia się	ECO_U01, ECO_U02, ECO_U03, ECO_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian wiedzy na każdym ćwiczeniu. Ocena końcowa z ćwiczeń: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń 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." Udział oceny z ćwiczeń w końcowej ocenie wynosi 50%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Walker C.H, Hopkin P., Silby R.M., Peakall D.B. Principles of Ecotoxicology. Taylor&Francis, 2000. 2. Hoffman D., Barnett A., Ratner G., Allen Burton Jr., John Carns Jr. Handbook of Ecotoxicology. CRC Press LLC 3. Williams P.L James R.C, Roberts SM. Principles of Toxicology. Environmental and Industrial Application. John Wiley & Sons, 2000
Uzupełniająca	1.Begom G.(red). Ecotoxicology. InTech, 2012. 2.Baran A., Kołton A. 2015. Ecotoxicology. w: Agroecology, Ropek D. (red.), 2014, Publishing House of the University of Agriculture, ISBN 978-83-64758-06-5, 117-130

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
Dyscyplina – TS	2	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz.	2,08	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		48	godz.	1,92	ECTS*

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

Przedmiot:

BIODIVERSITY PROTECTION OF RURAL AREAS- Ochrona bioróżnorodności obszarów wiejskich

Wymiar ECTS	4
Status	Uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw ochrony przyrody

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Gleboznawstwa i Agrofizyki
--	------------------------------------

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PBR_W01	Student ma podstawową wiedzę na temat ochrony różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich.	OŚ2_W12	RR
PBR_W02	Student zna podstawy prawne i organizację ochrony środowiska w Polsce.	OŚ2_W04, OŚ2_W12	RR, TS
PBR_W03	Student ma podstawową wiedzę na temat krajowych i międzynarodowych form ochrony różnorodności biologicznej	OŚ2_W04, OŚ2_W12	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PBR_U01	Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę z zakresu ochrony przyrody, korzystając z materiałów dostępnych w książkach, czasopiśmie i na odpowiednich stronach internetowych	OŚ2_U08	RR, TS
PBR_U02	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat ochrony różnorodności biologicznej.	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PBR_K01	Student jest przekonany o konieczności podjęcia działań w celu ochrony różnorodności biologicznej.	OŚ2_K05	RR
PBR_K02	Student wie o konieczności poszanowania praw autorskich.	OŚ2_K01	RR, TS

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 siedlisk. 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 ekosystemów zmienionych i zdegradowanych. 6. Ochrona zbiorowisk półnaturalnych.	

7. Znaczenie ochrony obszarowej dla zachowania różnorodności ekosystemów.	
8. Paneuropejska Strategia Ochrony Bioróżnorodności.	
9. Stan i strategia ochrony różnorodności biologicznej w Polsce.	
10-11. Parki narodowe i rezerваты przyrody w Polsce.	
12-13. Paki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu w Polsce.	
14-15. Pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w Polsce.	
Realizowane efekty uczenia się	PBR _W01, PBR _W02, PBR _W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie testu pisemnego; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 50%.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-5. Wdrażanie idei ochrony różnorodności biologicznej w poszczególnych krajach. 6. Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych. 7-15 Ćwiczenia terenowe na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego i Zespołu Małopolskich Parków Krajobrazowych – rolnictwo i ochrona przyrody na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.
Realizowane efekty uczenia się	PBR _U01, PBR _U02, PBR _K01, PBR _K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Na ocenę pozytywną należy prawidłowo przygotować prezentację ustną; udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 50%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1. Elli Louka <i>Biodiversity and Human Rights: The International Rules for the Protection of Biodiversity</i> , 2002. 2. Andrew S. Pullin <i>Conservation Biology</i> . Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 2002. 3. Dariusz Ropek (Ed) 2014. <i>Agroecology</i> . University of Agriculture in Krakow
Uzupełniająca	1. Symonides E. 2014. <i>Ochrona przyrody</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	3 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	55 godz. 2,20 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	8 godz.
udział w badaniach	15 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	45 godz. 1,80 ECTS*

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

Przedmiot:*BIOMONITORING - Biomonitoring*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>Uzupełniający - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>Zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>Podstawowa wiedza z biologii</i>

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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>
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
B_W01	zasady wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska, metody pobierania próbek, przygotowania i analizy próbek	OŚ2_W07, OŚ2_W11	RR, TS
B_W02	procesy zachodzące w litosferze, hydrosferze, atmosferze i możliwość wykorzystania ich w biomonitoringu	OŚ2_W11	RR
B_W03	różnorodność biologiczną na różnych poziomach taksonomii, akty prawne w dziedzinie biomonitoringu	OŚ2_W04, OŚ2_W12	RR, TS
B_W04	potrzebę korzystania z różnych źródeł informacji naukowych i praktycznych oraz aktów prawnych	OŚ2_W09	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
B_U01	ocenia siedliska i stan środowiska przy użyciu metod bioindykacyjnych, potrafi wybrać i zastosować odpowiednią metodę oceny.	OŚ2_U10	RR
B_U02	gromadzić, kompilować i interpretować dane eksperymentalne	OŚ2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
B_K01	Pracuje samodzielnie i w zespole, pełni różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania	OŚ2_K01	RR, TS
B_K02	Docenia konieczność logicznego myślenia, jest świadomy niezbędnej kontroli jakości pracy	OŚ2_K02	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	<i>Wprowadzenie: Biomonitoring - definicja, zadania, instytucje, akty prawne, porównanie z monitorowaniem chemicznym</i> <i>Metody pasywne i aktywne stosowane w biomonitoringu, rodzaje wskaźników biologicznych, cechy organizmów monitorujących, rodzaje biomarkerów</i> <i>Biomonitorowanie gleby z wykorzystaniem mikro-, mezo- i makrofauny</i> <i>Sposoby oceny wody za pomocą żywych organizmów, metody, wskaźniki, obliczenia</i> <i>Biomonitorowanie wody rzeki przy użyciu bezkręgowców</i> <i>Ichtiofauna jako element oceny potencjału ekologicznego wód przejściowych i przybrzeżnych</i> <i>Makrofity, fitoplankton i rośliny okrytozależkowe w ocenie stanu wód</i>	

Ichtiofauna w biomonitoringu rzek	
Biomonitorowanie atmosferycznych zanieczyszczeń powietrza za pomocą mikroorganizmów, glonów, porostów, mchów i roślin.	
Realizowane efekty uczenia się	B_W01, B_W02, B_W03, B_W04
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%.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Ocena stanu gleby przy użyciu żywych organizmów - planowanie i konfiguracja pobierania próbek, opis i przygotowanie metody, pobieranie próbek i analiza danych.
	Ocena wody rzeki za pomocą żywych organizmów - planowanie i konfiguracja pobierania próbek, opis i przygotowanie metody, pobieranie próbek i analiza danych.
	Ocena stanu powietrza za pomocą żywych organizmów - planowanie i konfiguracja pobierania próbek, opis i przygotowanie metody, pobieranie próbek i analiza danych.
Realizowane efekty uczenia się	B_U01, B_U02, B_K01, B_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena indywidualnego przeprowadzenia analizy. Udział oceny z zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1.Traczewska T. "Biological methods for assessing environmental contamination". Wrocław 2011, 212 pp.
	2.Zimny H., "Ecological evaluation of the state of the environment - bioindication and biomonitoring". ARW, Warsaw, 2006
	3.Burden F.R, Ulrich Foerstner, Ian D. McKelvie, Alex Guenther, „ Environmental Monitoring Handbook”, 2002 The McGraw-Hill Companies, Inc
Uzupełniająca	1.Cortet Jerome, Annette Gomot-De Vauflery, Nicole Poinso-Balaguera, Lucien Gomot, Christine Texier, Daniel Cluzeau. "The use of invertebrate soil fauna in monitoring pollutant effects". Eur. J. Soil Biol., 1999, 35 (3) 115-134.
	2.Gospodarek J., Petryszak P., Kołoczek H. 2016. The effect of the bioremediation of soil contaminated with petroleum derivatives on the occurrence of epigeic and edaphic fauna. Bioremediation Journal Vol. 20 (1), 38-53. DOI:10.1080/10889868.2015.1096899
	3.Nadgórska – Socha A., Kafel A., Kandziora – Ciupa M., Gospodarek J., Zawisza – Raszka A. 2013. Accumulation of heavy metals and antioxidant responses in Vicia faba plants grown on monometallic contaminated soil. Environ. Sci. Pollut. Res. 20(2):1124-1134. DOI 10.1007/s11356-012-1191-7.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Dyscyplina – TS	2 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50 godz. 2,00 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	8 godz.
udział w badaniach	10 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.

udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	...	ECTS*
praca własna	60	godz.	2,00	ECTS*

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

Przedmiot:

FARMING SYSTEMS – Systemy rolnicze

Wymiar ECTS	2
Status	Uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie uprawy roślin i uprawy roli

Kierunek studiów:

Ochrona Środowiska

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
FAR_W01	Różne systemy rolnicze i jak wpływają one na społeczeństwo i środowisko	OŚ2_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
FAR_U01	Dobiera rośliny uprawne do płodozmianu pod kątem ich wymagań glebowych i klimatycznych	OŚ2_U05, OŚ2_U12	RR
FAR_U02	Projektuje poprawny płodozmian dla typu gospodarstwa	OŚ2_U12	RR
FAR_U03	Wykorzystuje literaturę naukową i zna specjalistyczne słownictwo w języku angielskim	OŚ2_U04, OŚ2_U09	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
FAR_K01	Potrafi pracować w grupie nad rozwiązaniem problemu	OŚ2_K01	RR
FAR_K02	Jest świadomy potrzeby ustawicznego kształcenia się, ze względu na ciągły postęp wiedzy w dziedzinie	OŚ2_K03	RR
FAR_K03	Jest świadomy wpływu produkcji rolniczej na środowisko	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe definicje i założenia. GAP. Global G.A.P. Systemy rolnictwa w Polsce – stan obecny i trendy. Rolnictwo intensywne w krajach rozwiniętych i rozwijających się Rolnictwo zrównoważone – główny system rolnictwa w UE. Certyfikacja rolnictwa zrównoważonego w Polsce. Rolnictwo ekologiczne – główne założenia i certyfikacja. Agroforestry i systemy leśno-pastwiskowe Permakultura i rolnictwo w aglomeracji miejskiej Systemy uprawy roli Socjologiczne i środowiskowe aspekty systemów rolnictwa Zarządzanie jakością w rolnictwie	

Realizowane efekty uczenia się		FAR_W01		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny, prawidłowe odpowiedzi udzielone na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z egzaminu w ocenie całkowitej wynosi 65%.		
Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe		15 godz.		
Tematyka zajęć	Rośliny uprawne – wyznaczniki intensywności rolnictwa, prezentacje studentów			
	Mierniki bioróżnorodności w systemach rolnictwa			
	Płodozmiany i uprawa roli w systemach rolnictwa			
	Wdrożenie Global G.A.P. w gospodarstwie			
Realizowane efekty uczenia się		FAR_U01, FAR_U02, FAR_U03, FAR_K01, FAR_K02, FAR_K03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena z ćwiczeń jest wystawiana na podstawie jakości przedstawionych projektów. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 35%.		
Seminarium		... godz.		
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej		
Literatura:				
Podstawowa	1. A. Shresta (ed) 2003. <i>Cropping Systems – Trends and Advances</i> . Food Products Press			
	2. "Farming Systems" journal, Elsevier			
Uzupełniająca	1. Zajac T., Oleksy A., Stokłosa A., Styrc 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. Zajac 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 – TS		...		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,36 ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	... ECTS*
praca własna		16	godz.	0,64 ECTS*

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

Przedmiot:*DIPLOMA EXAM – Egzamin dyplomowy*

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

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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_W01	Student ma dogłębną wiedzę o materiale objętym kierunkiem studiów i poziomem	OŚ2_W1 - OŚ2_W15	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
DEX_U01	Ma umiejętność przedstawienia pracy dyplomowej i odpowiedzi na pytania zadane przez członków komisji	OŚ2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
DEX_K01	ma umiejętność wygłaszania prezentacji ustnych	OŚ2_K01	RR, TS
DEX_K02	Rozumie potrzebę samokształcenia i etycznego postępowania w badaniach i zarządzaniu środowiskiem	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	.....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Ćwiczenia .....	....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Seminarium	.....	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się	DEX_W01, DEX_U01, DEX_K01, DEX_K02	

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 stopni 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			1	ECTS*	
Dyscyplina – TS			1	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

Przedmiot:*ECONOMIC ASPECTS OF ORGANIC FARMING - Ekonomiczne aspekty rolnictwa ekologicznego*

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
EAOF_W01	Student rozumie definicje i pojęcia związane z ekonomią, zarządzaniem i zrównoważonym rozwojem	OŚ2_W04	RR, TS
EAOF_W02	Student rozumie związek między ekonomią a decyzjami ekonomicznymi i problemami środowiskowymi	OŚ2_W08	RR
EAOF_W03	Student zna politykę rolnictwa ekologicznego i jej wpływ finansowy na popyt i podaż	OŚ2_W08	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
EAOF_U01	Analizuje dane finansowe dotyczące rolnictwa ekologicznego i konwencjonalnego	OŚ2_U01	RR, TS
EAOF_U02	Zbiera, kompiluje i interpretuje dane dotyczące ekonomicznych aspektów rolnictwa ekologicznego	OŚ2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
EAOF_K01	Rozumie ekonomiczny i środowiskowy wpływ decyzji rolników	OŚ2_K05 OŚ2_K06	RR
EAOF_K02	Działa w zespole	OŚ2_K01	RR, TS
EAOF_K03	Potrafi brać udział w dyskusji, logicznie argumentować swoją opinię	OŚ2_K02	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Założenia ekonomii	
	Problem efektów zewnętrznych - realny koszt żywności i rolnictwa Produkcja.	
	Zrównoważony rozwój jako nowy paradygmat ekonomiczny	
	Produkcja ekologiczna - historia, zasady i współczesne znaczenie	
	Konsumenci, trendy rynkowe i marketing żywności ekologicznej	
Realizowane efekty uczenia się	EAOF_W01, EAOF_W02, EAOF_W03	

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 50%.			
Ćwiczenia audytoryjne		15 godz.			
Tematyka zajęć	Studium przypadku: rolnictwo ekologiczne a konwencjonalne w Austrii, analiza wyników finansowych dwóch sektorów: Raport				
	Polityka rolnictwa ekologicznego i rolnictwo ekologiczne: studia przypadków poszczególnych krajów: prezentacje				
	Rolnictwo ekologiczne jako czynnik pobudzający lokalną gospodarkę: studia przypadków: prezentacja plakatu				
	Rynek żywności ekologicznej: wizyta studyjna: Targ Pietruszkowy: Raport				
	Debatą oksfordzka: Rolnictwo ekologiczne jest bardziej racjonalne z ekonomicznego punktu widzenia niż konwencjonalne				
Realizowane efekty uczenia się		EAOF _U01, EAOF _U02, EAOF _K01, EAOF _K02, EAOF _K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Aby zaliczyć zajęcia, projekty powinny być poprawnie wykonane. Uczniowie zdobywają punkty za każde działanie. Student może osiągnąć maksymalnie 10 punktów i minimum 0 za każde działanie. Aby zaliczyć zajęcia, student musi zebrać co najmniej 25 punktów. Udział oceny zajęć w końcowej ocenie wynosi 50%.			
Seminarium		... godz.			
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej			
Literatura:					
Podstawowa	1. F. Offerman, H. Nieberg, <i>Economic Performance of Organic Farms in Europe</i> , vol. 5 <i>Economics and Policy</i> , 2000. 2. <i>Organic in Europe. Prospects and Development</i> , IFOAM, FiBL, 2018. 3. T. Subottina, <i>Beyond Economic Growth. An Introduction into Sustainable Development</i> , The World Bank, Washington DC, 2004.				
Uzupełniająca	Selected texts from scientific journals, chosen reports.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		1		ECTS*	
Dyscyplina – TS		1		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		34	godz.	1,36	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		16	godz.	0,64	ECTS*

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

Przedmiot:*HERBAL PLANTS – Rośliny ziołowe*

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Zainteresowanie biologią roślin, chemią organiczną i fitoterapią

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
MBCP_W01	Wiedzę o podstawowych roślinach leczniczych (zielarskich) w nowoczesnej medycynie roślinnej	OŚ2_W12, OŚ_W09	RR, TS
MBCP_W02	Systematykę i chemotaksonomię roślin zielarskich	OŚ2_W12, OŚ_W09	RR, TS
MBCP_W03	Możliwości wykorzystania wiedzy o zastosowaniu roślin leczniczych w rozwiązywaniu problemów zdrowotnych	OŚ2_W12, OŚ_W09	RR, TS
MBCP_W04	Potrzebę pogłębienia wiedzy w obrębie ogólnej biologii roślin	OŚ2_W12, OŚ2_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
MBCP_U01	Wymienić przykłady roślin zielarskich i produktów stosowanych w rozwiązywaniu drobnych problemów zdrowotnych	OŚ2_U04	RR
MBCP_U02	Zebrać, powiązać i zinterpretować dane doświadczalne	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
MBCP_U03	Wykorzystać wiedzę do wyjaśnienia działania różnych fitozwiązków	OŚ2_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
MBCP_K01	Rozumie znaczenie roślin leczniczych i zawartych w nich substancji w codziennym życiu	OŚ2_K03 OŚ2_K05	RR, TS
MBCP_K02	Organizuje i uczestniczy w grupach badawczych stworzonych na potrzeby określonego doświadczenia	OŚ2_K01	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	<i>Historia fitomedycyny ; różne systemy ziołolecznictwa na świecie</i> <i>Morfologia, systematyka i chemotaksonomia roślin leczniczych</i> <i>Pierwotne produkty roślinne – węglowodany i lipidy: biosynteza i zastosowanie terapeutyczne</i> <i>Rośliny wytwarzające flawonoidy</i> <i>Rośliny wytwarzające lignany</i>	

Rośliny wytwarzające kumaryny	
Rośliny wytwarzające związki fenolowe	
Rośliny wytwarzające taniny i chinony	
Rośliny wytwarzające izoprenoidy i steroidy	
Rośliny wytwarzające tetra- and politerpeny	
Rośliny wytwarzające irydoidy i olejki eteryczne	
Rośliny wytwarzające żywice i balsamy	
Realizowane efekty uczenia się	MBCP_W01, MBCP_W02, MBCP_W03, MBCP_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny testowy; 60% odpowiedzi musi być pozytywnych. Udział oceny z egzaminu w ocenie końcowej wynosi 66.6%.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Identyfikacja roślinnego materiału leczniczego i zakwalifikowanie do właściwej grupy botanicznej na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych Identyfikacja surowców roślinnych reprezentatywnych dla roślin pochodzących z rodzin botanicznych produkujących ważne fitofarmaceutyki (Alliaceae, Apiaceae, Asphodelaceae, Asteraceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Hydrangeaceae, Lamiaceae, Papaveraceae, Piperaceae, Rubiaceae, Rhamnaceae, Rutaceae, Solanaceae, Zingiberaceae, Ginkgoaceae, Pinnaceae). Analiza spektrofotometryczna i TLC polifenoli. flawonoidów, antocyjanin, aktywności antyoksydacyjnej i określonych specyficznych metabolitów w surowcu i/ lub produktach zielarskich Identyfikacja zagrożeń związanych z roślinami leczniczymi (analiza danych literaturowych)
Realizowane efekty uczenia się	MBCP_U01, MBCP_U20, MBCP_U03, MBCP_K01, MBCP_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: sprawdzian pisemny. Ćwiczenia: aktywny udział w zajęciach plus sprawozdanie. Udział oceny z wykładów w ocenie końcowej wynosi 66.6%, z ćwiczeń 33.4%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1.Lecture notes 2.Bruneton J., <i>Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants</i> , 2nd ed., Springer Verlag 2008
Uzupełniająca	1.Heinrich M. et al. <i>Fundamentals of pharmacognosy and phytoterapy</i> , 2nd ed., Elsevier 2012
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	1 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,36 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	2 godz.
udział w badaniach	0 godz.
obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	16 godz. 0,64 ECTS*

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

Przedmiot:*ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY – Alternatywne źródła energii*

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza na temat uprawy, geografii i geologii

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
ASE_W01	Rodzaje odnawialnych źródeł energii i ich wpływ na środowisko	OŚ_W09, OŚ2_W11	RR, TS
ASE_W02	Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich	OŚ2_W04	RR, TS
UMIEJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
ASE_U01	Dobiera właściwe źródła energii do warunków panujących w regionie	OŚ2_U04, OŚ2_U08	RR, TS
ASE_U02	Wykorzystuje literaturę naukową i zna specjalistyczne słownictwo w języku angielskim	OŚ2_U04, OŚ2_U08, OŚ2_U09	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
ASE_K01	Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się w związku z postępem w dziedzinie wiedzy	OŚ2_K03	RR, TS
ASE_K01	Jest świadomy potrzeby ochrony kopalnianych złóż energii	OŚ2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Sytuacja energetyczna w Polsce in a świecie. Wpływ użycia konwencjonalnych źródeł energii na środowisko (zmiany klimatyczne, erozja, kwaśne deszcze itp.).	
	Energia wody	
	Energia wiatru	
	Energia słoneczna	
	Energia geotermalna	
	Biopaliwa płynne	
	Biopaliwa gazowe	
	Biomasa na energię	
Realizowane efekty uczenia się	ASE_W01, ASE_W02	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny, prawidłowe odpowiedzi udzielone na min. 60% zadanych pytań. Udział oceny z egzaminu w ocenie całkowitej wynosi 65%.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.			
Tematyka zajęć	Zakładanie plantacji wierzby energetycznej i obliczanie wskaźników ekonomicznych plantacji roślin energetycznych.				
	Prezentacje studentów z zakresu różnych roślin energetycznych.				
	Planowanie różnych typów instalacji odnawialnych.				
Realizowane efekty uczenia się		ASE_U01, ASE_U02, ASE_K01, ASE_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena z ćwiczeń jest wystawiana na podstawie jakości przedstawionych projektów. Udział oceny z ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 35%.			
Seminarium		... godz.			
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się		kod przedmiotowych efektów uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		wraz z udziałem w ocenie końcowej			
Literatura:					
Podstawowa	1. 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	2. 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> . Inżynieria Rolnicza, 3, 163-174.				
	3. 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				1	ECTS*
Dyscyplina – TS				1	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		37	godz.	1,36	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	...	ECTS*
praca własna		16	godz.	0,64	ECTS*

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

Przedmiot:*PEST MANAGEMENT IN SUSTAINABLE AGRICULTURE – Ochrona roślin w zrównoważonym rolnictwie*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>Zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>Podstawowa wiedza z entomologii stosowanej</i>

Kierunek studiów:*Ochrona Środowiska*

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>
--	---

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
PMSA_W01	zasady agroekologii w ochronie roślin	OŚ2_W06	RR
PMSA_W02	zasady monitoring i prognozowania występowania agrofagów	OŚ2_W14, OŚ_W09	RR, TS
PMSA_W03	agroekologiczne metody ochrony roślin (np. zarządzanie środowiskiem, biologiczna metoda)	OŚ2_W14 OŚ2_W15	RR
PMSA_W04	nowe strategie ochrony roślin (np. precyzyjna ochrona roślin, nowe strategie w metodach biologicznych)	OŚ2_W11, OŚ_W09	RR, TS
UMIĘJĘTNOŚCI - (potrafi:)			
PMSA_U01	rozpoznać agrofagi	OŚ2_U11	RR
PMSA_U02	dobrać odpowiednią metodę kontroli agrofagów	OŚ2_U12, OŚ2_U06	RR, TS
PMSA_U03	ocenić ryzyko związane z agrofagami	OŚ2_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - (jest gotów do:)			
PMSA_K01	jest świadomy znaczenia agroekologii w ochronie roślin	OŚ2_K05	RR
PMSA_K01	rozumie konieczność stałego dokształcania w zakresie stosowania zasad agroekologii w ochronie roślin	OŚ2_K03	RR, TS

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	<i>Wprowadzenie do integrowanej ochrony i rolnictwa zrównoważonego</i> <i>Znaczenie agrofagów w agrocenozach.</i> <i>Zasady agroekologii w ochronie roślin</i> <i>Prognozowanie i monitoring agrofagów w integrowanej ochronie</i> <i>Zwiększanie naturalnej odporności agrocenoz wobec agrofagów. Zarządzanie środowiskiem.</i> <i>Zwiększanie odporności roślin wobec agrofagów.</i> <i>Nowe strategie w metodach fizycznych ochrony roślin.</i> <i>Stosowanie środków ochrony roślin w zrównoważonym rolnictwie.</i>	

Nowe strategie w metodzie biologicznej.	
Precyzyjna ochrona roślin w zrównoważonym rolnictwie.	
Realizowane efekty uczenia się	PMSA_W01, PMSA_W02, PMSA_W03, PMSA_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny. Pozytywna ocena jeśli prawidłowe odpowiedzi na 60% pytań. Udział egzaminu w końcowej ocenie 66,6%.
Ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Kontrola agrofagów w zbożach, ziemniakach i burakach.
	Kontrola agrofagów w roślinach przemysłowych.
	Kontrola agrofagów w roślinach motylkowatych.
	Kontrola agrofagów w warzywach.
	Kontrola agrofagów w sadach.
Realizowane efekty uczenia się	PMSA_W01, PMSA_W02, PMSA_W03, PMSA_W04, PMSA_U01, PMSA_U02, PMSA_U03, PMSA_K01, PMSA_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena projektu dotyczącego kontroli agrofagów w zrównoważonym rolnictwie. Udział oceny z ćwiczeń w końcowej ocenie 33,4%.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	kod przedmiotowych efektów uczenia się
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wraz z udziałem w ocenie końcowej
Literatura:	
Podstawowa	1.Hajek, Ann E. <i>Natural Enemies: An Introduction to Biological Control</i> . Cambridge University Press,2004.
	2.Ropek D. <i>Plant protection</i> . [in] <i>Agroecology [red.]</i> Ropek D. Publishing House of the University of Agriculture in Krakow. Kraków 2014. ss. 101-116.
Uzupełniająca	1.Maredia K. M., Dakouo D., Mota-Sanchez D. 2003. <i>Integrated pest management in the global arena</i> . CABI Publishing, Wallingford.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	1 ECTS*
Dyscyplina – TS	2 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34 godz. 1,68 ECTS*
w tym:	wykłady 15 godz.
	ćwiczenia i seminaria 15 godz.
	konsultacje 10 godz.
	udział w badaniach 0 godz.
	obowiązkowe praktyki i staże 0 godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0 godz. ... ECTS*
praca własna	33 godz. 1,32 ECTS*

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

Uzupełniające elementy programu studiów

Warunki realizacji zajęć z wychowania fizycznego:

Forma zajęć	Warunki realizacji i zasady zaliczenia zajęć
Ćwiczenia ogólnorozwojowe	<i>Nie dotyczy</i>

Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk*	<i>Praktyka trwa 3 tygodnie (120 godzin) i 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 przed komisją złożoną z przewodniczącego (prodziekan lub wyznaczona osoba dr hab. lub prof.) oraz promotora i recenzenta. Obejmuje prezentację pracy i odpowiedź na minimum 2 pytania problemowe związane z programem studiów. Za zdany egzamin przypisuje się 2 pkt ECTS</i>
Zakres i forma pracy dyplomowej*	<i>Praca dyplomowa w formie ekspertyzy, projektu, opisu technologii lub przeprowadzonego eksperymentu. Forma pisemna. Minimalna liczba piśmiennictwa – zalecane min. 30 pozycji.</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.