

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Kierunek studiów: biogospodarka

Klasyfikacja ISCED	0811
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji	P6S
Poziom studiów	drugiego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma lub formy studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier
Język wykładowy	polski
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR) - 100%
Liczba semestrów	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	90
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
Łączna liczba godzin zajęć	850

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Objaśnienie oznaczeń:

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

W – wiedza

W – głębia i zakres

K – kontekst

U – umiejętności

W – wykorzystanie wiedzy

K – komunikowanie się

O – organizacja pracy

U – uczenie się

K – kompetencje społeczne

K – krytyczna ocena

O – odpowiedzialność

R – rola zawodowa

BG – kierunkowe efekty uczenia się

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA – zna i rozumie:			
BG2_W01	pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii, chemii, fizyki, matematyki, informatyki i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku biogospodarka	P7S_WG	RR
BG2_W02	pogłębioną i rozszerzoną wiedzę ekonomiczną w tym również dotyczącą organizacji i zarządzania w biogospodarce oraz zna zasady tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK	RR
BG2_W03	pogłębioną i poszerzoną wiedzę na temat zasad funkcjonowania biogospodarki i jej znaczenia w kontekście rozwoju gospodarczego, społecznego oraz ochrony środowiska i zachowania bioróżnorodności	P7S_WK	RR
BG2_W04	szeroką wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego oraz z zakresu prawnych i społecznych aspektów funkcjonowania biogospodarki	P7S_WK	RR
BG2_W05	pogłębioną i poszerzoną wiedzę o charakterze nauk rolniczych i pokrewnych pozwalającą na zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska i zachowanie jego bioróżnorodności	P7S_WK	RR
BG2_W06	pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu nauk rolniczych i pokrewnych na temat zrównoważonej produkcji odnawialnych zasobów biologicznych i ich wykorzystania	P7S_WG	RR
BG2_W07	pogłębioną i poszerzoną wiedzę na temat funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach organizacji i możliwości ich technologicznego wykorzystania w biogospodarce	P7S_WG	RR
BG2_W08	pogłębioną i poszerzoną wiedzę na temat złożonych zjawisk przyrodniczych i procesów biotechnologicznych zachodzących i wykorzystywanych w biogospodarce i środowisku co pozwala na projektowanie prostych technologii dla biogospodarki	P7S_WG	RR
BG2_W09	oraz opisuje nowoczesne technologie produkcji pierwotnej i potrafi dokonać oceny jakości surowca w kontekście możliwego sposobu wykorzystania w biogospodarce	P7S_WG	RR
BG2_W10	oraz opisuje nowoczesne technologie przetwórcze i potrafi dokonać oceny jakości wyrobu gotowego	P7S_WG	RR
BG2_W11	zagrożenia biologiczne dla funkcjonowania biogospodarki oraz potrafi charakteryzować warunki bezpieczeństwa i higieny towarzyszące procesowi produkcji pierwotnej i jej przetwórstwa	P7S_WG	RR
BG2_W12	wpływ czynników warunkujących jakość surowców i wyrobów gotowych oraz określa ich wpływ na przebieg procesu wytwórczego, czy też przetwórczego będącego pod kontrolą systemu oceny jakości i bezpieczeństwa	P7S_WG	RR
BG2_W13	pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu nowoczesnych metod, technik, narzędzi i materiałów wykorzystywanych w	P7S_WG	RR

	<i>biogospodarce i ochronie środowiska (np. biotechnologia, nanotechnologia) pozwalającą na wytworzenie bioproduktu</i>		
BG2_W14	<i>pogłębiając i rozszerzając wiedzę na temat czynników warunkujących rozwój i funkcjonowanie biogospodarki, szczególnie na obszarze wiejskim</i>	P7S_WK	RR
BG2_W15	<i>znaczenie postępu biologicznego dla biogospodarki</i>	P7S_WK	RR
BG2_W16	<i>wiedzę na temat projektowania i analizowania wyników eksperymentów naukowych pozwalających na lepsze zrozumienie zjawisk zachodzących w biogospodarce oraz ich wzajemnych interakcji</i>	P7S_WG	RR
UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:			
BG2_U01	<i>korzystać z różnorodnych źródeł informacji w sposób pogłębiony, wnikliwy. Pozyskane dane potrafi w sposób zaawansowany przetwarzać i interpretować z zachowaniem praw własności intelektualnej</i>	P7S_UW	RR
BG2_U02	<i>porozumiewać się z różnymi podmiotami na różnych etapach przebiegu biogospodarczego łańcucha wartości w sposób precyzyjny i pogłębiony</i>	P7S_UK	RR
BG2_U03	<i>stosować nowoczesne IT w zakresie pozyskiwania i przetwarzania wiedzy i informacji z zakresu biogospodarki</i>	P7S_UW	RR
BG2_U04	<i>wdrażać, modyfikować i nadzorować konkretne technologie stosowane w biogospodarce</i>	P7S_UW	RR
BG2_U05	<i>analizować i interpretować zjawiska oraz procesy zachodzące w biogospodarce oraz potrafi je modyfikować celem poprawy jakości życia człowieka oraz lepszej ochrony środowiska</i>	P7S_UW	RR
BG2_U06	<i>dokonać identyfikacji zagrożeń zarówno teoretycznych jak i praktycznych procesów zachodzących w biogospodarce oraz potrafi przedstawić działania zaradcze</i>	P7S_UW	RR
BG2_U07	<i>dokonać krytycznej oceny poprawności podejmowanych działań, w tym ich oryginalności i nowatorstwa w zakresie funkcjonowania biogospodarki</i>	P7S_UO	RR
BG2_U08	<i>samodzielnie analizować i rozwiązywać problemy warunkujące bezpieczeństwo produkcji pierwotnej, jakość żywności, zdrowie ludzi i zwierząt oraz środowiska naturalnego i jego zasobów</i>	P7S_UW	RR
BG2_U09	<i>przeprowadzić analizę ekonomiczną opłacalności wybranych technik i bioprocessów wykorzystywanych do produkcji odnawialnych zasobów biologicznych</i>	P7S_UW	RR
BG2_U10	<i>przygotować i prezentować w sposób profesjonalny opracowania w formie pisemnej/multimedialnej na wskazany temat w oparciu o dostępne źródła (w tym opracowania naukowe) w języku polskim i obcym</i>	P7S_UK	RR
BG2_U11	<i>projektować i przeprowadzać eksperymenty naukowe pozwalające na lepsze zrozumienie zjawisk zachodzących w biogospodarce</i>	P7S_UU	RR
BG2_U12	<i>oceniać jakość biomateriałów</i>	P7S_UW	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:			
BG2_K01	<i>ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce co pozwala na lepsze zrozumienie biogospodarczego łańcucha wartości</i>	P7S_KK	RR
BG2_K02	<i>stałego dokształcania się w różnych dziedzinach co wynika z umiejętności krytycznej analizy rynku pracy</i>	P7S_KR	RR
BG2_K03	<i>współdziałania i pracy w grupie również prowadzącej eksperymenty naukowe, oraz jest świadom potrzeby upowszechniania wiedzy z zakresu biogospodarki</i>	P7S_KR	RR
BG2_K04	<i>realizacji wyznaczonych zadań (również badawczych) oraz brać odpowiedzialność za działania własne i jeśli to konieczne właściwie organizować pracę zespołu</i>	P7S_KR	RR
BG2_K05	<i>poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo biosanitarnie w całych łańcuchach wartości. BHP oraz ergonomii w miejscu pracy</i>	P7S_KO	RR
BG2_K06	<i>odpowiedzialności zawodowej i etycznej za kształt i stan biogospodarki oraz stan środowiska naturalnego</i>	P7S_KR	RR

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

Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - zna i rozumie:		
P7S_WG	<i>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</i>	BG2_W01, BG2_W03, BG2_W05, BG2_W06, BG2_W07, BG2_W08, BG2_W09, BG2_W10, BG2_W11, BG2_W12, BG2_W13, BG2_W14, BG2_W16
P7S_WK	<i>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości</i>	BG2_W02, BG2_W03, BG2_W12, BG2_W14
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P7S_UW	<i>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</i>	BG2_U03, BG2_U11
	<i>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</i> – 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	BG2_U03, BG2_U05, BG2_U08, BG2_U09
	<i>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</i>	BG2_U01, BG2_U04, BG2_U05, BG2_U06, BG2_U07, BG2_U08
	<i>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</i>	BG2_U04

Plan studiów

Nazwa studiów: *biogospodarka*

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

Forma studiów *stacjonarne*

Semestr studiów								1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe								
1	Biofizyka	4	30	15			15	E
2	Analiza instrumentalna	5	45	15			30	E
3	Podstawy przedsiębiorczości	1	18	18				Z
4	Fakultet społeczny	2	18	18				Z
5	Postęp biologiczny	3	30	15			15	Z
6	Metody badań naukowych	4	30	15			15	E
7	Bioekonomika	3	30	15			15	E
8	Metodologia doradztwa	3	30	15		15		Z
9	Matematyczne modelowanie procesów przyrodniczych	3	30	15		15		Z
10	Praktyka dyplomowa	2						Z
11	Szkolenie BHP	0	4	4				Z
A	RAZEM W SEMESTRZE	30	265	145	0	30	90	-

Semestr studiów								2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe								
1	Język nowożytny B2+	2	30			30		Z
2	Biotechnologia w środowisku	4	45	15		30		E
A	RAZEM W SEMESTRZE	6	75	15		60		

Fakultatywne (Specjalność Inżynieria surowców i bioproduktów)								
1	Synteza i modyfikacja biomateriałów i biochemikaliów	3	30	15			15	Z
2	Innowacyjna gospodarka w produkcji pierwotnej	3	30	15			15	Z
3	Biotransformacja materii organicznej	3	30	15			15	Z
4	Rośliny lecznicze i substancje biologicznie czynne	4	45	30			15	E
5	Biodegradowalne polimery	3	30	15			15	Z
6	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z
7	Praktyka dyplomowa	3						Z

8	Fakultet	2	30	15		15		E/Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	24	225	105	30	15	75	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	300	120	30	75	75	

Semestr studiów 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego *
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne *	
Obowiązkowe								
1	Język nowożytny B2+	2	30			30		Z
2	Biotechnologia w środowisku	4	45	15		30		E
A	RAZEM W SEMESTRZE	6	75	15		60		

Fakultatywne (Specjalność Bezpieczeństwo produkcji pierwotnej)

1	Zagrożenia biologiczne produkcji pierwotnej	4	60	30			30	E
2	Metody analizy i diagnostyka czynników biologicznych	3	30	15			15	E
3	Higiena i bezpieczeństwo produkcji pierwotnej	3	30	15			15	Z
4	Biomonitoring produkcji pierwotnej	3	30	15			15	Z
5	Normalizacja i systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	3	30	15			15	Z
6	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z
7	Praktyka dyplomowa	3						E
8	Fakultet	2	30	15		15		E/Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	24	240	105	30	15	90	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	315	120	30	75	90	

Semestr studiów 2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego*
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1	Język nowożytny B2	2	30			30		Z
2	Biotechnologia w środowisku	4	45	15		30		E
A	RAZEM W SEMESTRZE	6	75	15		60		

Fakultatywne (Specjalność Towaroznawstwo i systemy jakości)

1	Jakość surowców i produktów spożywczych	4	60	30		30		E
2	Higiena surowców	3	30	15			15	Z
3	Diagnostyka molekularna	3	30	15			15	Z
4	Badania marketingowe i trendy konsumenckie	3	30	15			15	Z
5	Produkty ekologiczne, tradycyjne i regionalne	3	30	15			15	Z
6	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z

7	Praktyka dyplomowa	3					E
8	Fakultet	2	30	15		15	E/Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	24	240	105	30	45	60
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	315	120	30	105	60

Semestr studiów 3

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

Obowiązkowe

1	Fakultet humanistyczny	3	30			30		Z
2	Zarządzanie przedsiębiorstwem	2	30	15			15	Z
3	Rynek surowców i bioproduktów	2	30	15		15		Z
4	Bezpieczeństwo żywności i systemy jakości	2	30	15			15	E
5	Komercjalizacja i transfer wiedzy	1	15	15				Z
A	RAZEM W SEMESTRZE	10	135	30		45	30	

Fakultatywne (Specjalność Inżynieria surowców i bioproduktów)

1	Odpady w biogospodarce	2	30	15			15	Z
2	Innowacyjne zastosowanie surowców mineralnych	2	30	15			15	Z
3	Biotechnologia w przemyśle	2	30	15		15		E
4	Praca magisterska	7						Z
5	Seminarium dyplomowe	3	30		30			Z
6	Egzamin dyplomowy	2						E
7	Fakultet	2	30	15		15		E/Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	20	150	30	30	30	30	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	285	60	30	75	60	

Semestr studiów 3

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

Obowiązkowe

1	Fakultet humanistyczny	3	30			30		Z
2	Zarządzanie przedsiębiorstwem	2	30	15			15	Z
3	Rynek surowców i bioproduktów	2	30	15		15		Z
4	Bezpieczeństwo żywności i systemy jakości	2	30	15			15	E
5	Komercjalizacja i transfer wiedzy	1	15	15				Z
A	RAZEM W SEMESTRZE	10	135	30		45	30	

Fakultatywne (Specjalność Bezpieczeństwo produkcji pierwotnej)

1	Zagrożenia chemiczne produkcji pierwotnej	2	30	15			15	E
---	---	---	----	----	--	--	----	---

2	<i>Prawne aspekty zarządzania bezpieczeństwem produkcji pierwotnej</i>	2	15	5			10	Z
3	<i>Nadzór fito-sanitarny</i>	2	30	15		15		Z
4	<i>Praca magisterska</i>	7						Z
5	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
6	<i>Egzamin dyplomowy</i>	2						E
7	<i>Fakultet</i>	2	30	15		15		E/Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	20	135	50	30	30	25	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	270	80	30	75	55	

Semestr studiów 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego*
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1	Fakultet humanistyczny	3	30			30		Z
2	Zarządzanie przedsiębiorstwem	2	30	15			15	Z
3	Rynek surowców i bioproduktów	2	30	15		15		Z
4	Bezpieczeństwo żywności i systemy jakości	2	30	15			15	E
5	Komercjalizacja i transfer wiedzy	1	15	15				Z
A	RAZEM W SEMESTRZE	10	135	30		45	30	

Fakultatywne (Specjalność Towaroznawstwo i systemy jakości)

1	<i>Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej</i>	2	30	15			15	Z
2	<i>Zarządzanie produktem</i>	2	15	5			10	Z
3	<i>Zarządzanie jakością i systemy oceny jakości</i>	2	30	15		15		E
4	<i>Praca magisterska</i>	7						Z
6	<i>Seminarium dyplomowe</i>	3	30		30			Z
7	<i>Egzamin dyplomowy</i>	2						E
8	<i>Fakultet</i>	2	30	15		15		E/Z
B	RAZEM W SEMESTRZE	20	135	50	30	30	25	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	270	80	30	75	55	

Razem dla cyklu kształcenia (Specjalność Inżynieria surowców i bioproduktów)

Razem dla cyklu kształcenia				Specjalności mierzonych zajęć i produktów				
Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia							
	w tym : obowiązkowe	90	475	250	0	105	120	11
	fakultatywne	44	375	165	60	45	105	5
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	49						

Razem dla cyklu kształcenia (Specjalność Bezpieczeństwo produkcji pierwotnej)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia							
	w tym : obowiązkowe	90	475	250	0	105	120	13
	fakultatywne	44	375	155	60	45	115	7
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	49						

Razem dla cyklu kształcenia (Specjalność Towaroznawstwo i systemy jakości)

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia							
	w tym : obowiązkowe	90	475	250	0	108	120	12
	fakultatywne	44	375	155	60	75	85	6
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	49						

)* - 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:*Biofizyka*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa wiedza z zakresu fizyki</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BF_W01	-wybrane zjawiska, procesy biofizyczne zachodzące w przyrodzie	BG2_W01	RR
BF_W02	-zastosowanie wybranych działów fizyki w technikach analitycznych	BG2_W01	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BF_U01	-wykonywać pomiary wybranych wielkości fizycznych i dokonywać interpretacji wyników.	BG2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BF_K01	-pracy zespołowej, przyjmując różne role oraz systematycznej pracy nad projektami, których realizacja jest długofalowa	BG2_K03	RR
BF_K02	-formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień biologii oraz wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy kierunkowej	BG2_K02	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Budowa materii. Elementy teorii kwantów i budowy powłoki elektronowej atomu, Jądro atomowe, cząsteczka, Związki wielkocząsteczkowe – polimery i biopolimery. Charakterystyka właściwości mechanicznych ciał stałych i polimerów. Właściwości reologiczne polimerów ciekłych. Makro i mikroreologia. Stany skupienia materii, przemiany fazowe. Analiza termiczna DTA, DSC, TG. Biotermodynamika. Zasady termodynamiki. Podstawowe funkcje termodynamiczne, energia wewnętrzna, entropia, entalpia, potencjał chemiczny. Termodynamiczny opis reakcji chemicznych. Kinetyka reakcji chemicznych. Termokinetyka, mechanizm transportu ciepła. Modelowanie procesów biofizycznych, modele biologiczne, fizyczne, matematyczne. Elementy biofizyki molekularnej. Podstawowe rodzaje makrocząsteczek biologicznych: białka, lipidy,	

	kwasy nukleinowe. Preparatyka i analityka w biofizyce molekularnej. Sączenie, wirowanie, elektroforeza.
	Oddziaływanie czynników fizycznych na organizmy żywe. Oddziaływania mechaniczne-ultradźwięki. Ultrasonografia, metoda dopplerowska badań struktur ruchomych.
	Wpływ temperatury i wilgotności na kinetykę procesów biologicznych. Termoregulacja.
	Podstawowe metody fizyczne badania struktury makrocząsteczek, rentgenografia, spektroskopia UV-VIS-IR. Wiskozymetria.
	Wpływ pola elektrycznego i magnetycznego. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Przewodnictwo elektryczne i pojemność elektryczna układów biologicznych. Oddziaływanie pól stałych i wolnozmennych. Pole elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości.
	Promieniowanie jonizujące i niejonizujące.
	Wpływ promieniowania jonizującego na materię i organizmy żywe. Promieniowanie rentgenowskie i gamma. Efekty radiobiologiczne. Dozymetria i dawki promieniowania.
	Wpływ promieniowania niejonizującego. Źródła i detekcja promieniowania niejonizującego. Absorpcja przez atomy i cząsteczki. Reakcje fotochemiczne.
Realizowane efekty uczenia się	BF_W01, BF_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej (50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny pozytywnej). Udział w ocenie końcowej 60% 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	Sprężyste właściwości ciał stałych: a) pomiar modułu sztywności metodą wahadła torsyjnego, b) pomiar modułu Younga metodą ugięcia belki. Badanie sprężystych właściwości ciał stałych maszyną wytrzymałościową: zakres sprężystości, histereza sprężystości, relaksacja naprężenia. Badanie termodynamicznych właściwości ciał metodą kalorymetrii różnicowej (DSC): a) pomiar temperatury przejścia fazowego, b) pomiar ciepła właściwego, c) pomiar entalpii przemiany fazowej. Spektroskopia absorpcyjna: Pomiar absorpcji chlorofilu w zakresie UV-VIS. Spektroskopia emisyjna – pomiar widma emisyjnego LED. Kinetyka reakcji chemicznych, polarymetryczny pomiar mutarotacji glukozy. Reologia polimerów – pomiar energii aktywacji, modelowania krzywych płynięcia. Przewodnictwo elektryczne elektrolitów. Konduktometryczny pomiar przebiegu reakcji kleikowania skrobi.
Realizowane efekty uczenia się	BF_U01, BF_K01, BF_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie teorii dotyczącej każdego z wykonywanych ćwiczeń w formie ustnej lub pisemnej. Udział w ocenie końcowej 40% 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej

		arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Seminarium		...		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa		1. <i>Biofizyka. Redakcja naukowa F. Jaroszczyk. Wydawnictwo lekarskie PZWL Wa-wa 2014. ISBN978-83-200-3676-3.</i> 2. <i>Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki. S. Przestalski. PWN Wa-wa 1989. ISBN 83-01-08871-0.</i> 3. <i>Biofizyka, Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. Redakcja naukowa Z. Józwiak, G. Bartosz. PWN, Wa-wa 2008. ISBN 978-83-01-14461-6.</i>			
Uzupełniająca		1. <i>Podstawy biofizyki. Redakcja naukowa A. Pilawski. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Wa- wa 1985, ISBN-83-200-0930-8.3</i>			
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –		RR		4	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:					
	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		65	godz.	2,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Analiza instrumentalna*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Przedmiotowe elementy ucznia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ANI_W01	-sposoby pobierania, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach rolniczych i środowiskowych	BG2_W01	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ANI_U01 ANI_U02	- zaplanować i przeprowadzić analizę różnych próbek - rozumie potrzebę i szacuje wielkość błędów analitycznych	BG2_U07 BG2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ANI_K01 ANI_K02	- zorganizować prace analityczne w małym zespole - ma świadomość konieczności stałej kontroli jakości prac analitycznych	BG2_K03 BG2_K04	RR

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	ANI_W01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny obejmujący zadania problemowe	
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.	

		3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Ćwiczenia laboratoryjne		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 (4h)			
Realizowane efekty uczenia się		ANI_U01, ANI_U02, ANI_K01, ANI_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Oceny ze sprawdzianów pisemnych (krótkie testy) z kolejnych ćwiczeń. Ocena podsumowująca: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń. Ocena końcowa=0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Literatura:				
Podstawowa	1. Gambuś F., Wieczorek J. 2013: Analiza instrumentalna. Wydawnictwo UR w Krakowie. ss. 305.			
Uzupełniająca	1. Szczepaniak W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 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	5	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	52	godz.	2,1	ECTS*

w tym:

Wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
e-learning		godz.		
praca własna	73	godz.	2,9	ECTS*

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

Przedmiot:*Podstawy przedsiębiorczości*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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	Instytut Ekonomiki i Zarządzania Przedsiębiorstwami
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PDP_W01	- student posiada wiedzę w zakresie funkcjonowania i rozwoju small biznesu	BG2_W02	RR
PDP_W02	- student dysponuje wiedzą niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PDP_U01	- student potrafi wykorzystać oraz połączyć wiedzę z różnych dziedzin podczas projektowania i analizowania przedsięwzięcia biznesowego	BG2_U02	RR
PDP_U02	- student potrafi zaplanować oraz przeprowadzić proces uruchomienia własnej działalności gospodarczej		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PDP_K01	- student wykazuje kreatywność w zakresie analizy problemów dotyczących przedsiębiorczości	BG2_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	12	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do przedsiębiorczości, człowiek w procesie przedsiębiorczości 2. Ekonomiczne podstawy przedsiębiorczości 3. Podstawy zarządzania przedsiębiorstwami 4. Strategia zarządzania na wolnym rynku, wzajemne relacje przedsiębiorstw 5. Wybrane formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstw 6. Podstawy prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce 7. Zatrudnienia i wynagrodzenia w przedsiębiorstwie 8. Procedura zakładania przedsiębiorstwa 9. Przykłady organizacji systemu finansowo-księgowego 10. Źródła finansowania	

	11. Biznes plan – przyczyny tworzenia, funkcje i formy 12. Skuteczny biznes plan 13. Działalność produkcyjna przedsiębiorstwa 14. Działalność usługowa przedsiębiorstwa 15. Innowacyjność przedsiębiorstwa a sukces 16. Omówienie przykładów przedsiębiorczości i przedsiębiorców w Polsce i na świecie 17. Instytucje wspierające przedsiębiorczość i start w biznesie. 18. Rola przedsiębiorcy w Polsce
Realizowane efekty uczenia się	PDP_W01, PDP_W02, PDP_U01, PDP_U02, PDP_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (pytania opisowe + zadania obliczeniowe) 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
Ćwiczenia ...	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Ciechan-Kujawa M., <i>Biznes plan standardy i praktyka</i> , TNOiK, Toruń 2007 Cieślak J., <i>Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes</i> , Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2010 Duncan K., <i>Start jak uruchomić własną firmę</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2009 Godlewska-Majkowska H. (red.), <i>Przedsiębiorczość. Jak założyć i prowadzić własną firmę?</i> , Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2009 Markowski W., <i>ABC small businessu</i> , Marcus, Łódź 2015
Uzupełniająca	Makarski S., <i>Przedsiębiorczość w agrobiznesie</i> . Polska Akademia Nauk, IRWiR, Warszawa 2000 Piasecki B. red., <i>Ekonomika i zarządzanie małą firmą</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź. 2001.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina –	RR 1 ECTS*

Dyscyplina –			...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9 ECTS*
w tym:	Wykłady	18	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
	e-learning		godz.	
praca własna		3	godz.	0,1 ECTS*

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

Przedmiot:*Biznes Plan*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>podstawowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	wymagana wiedza z dziedzin: Podstawy makroekonomii, Marketing, Podstawy zarządzania,

Kierunek studiów:**B I O G O S P O D A R K A**

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	<i>Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw</i>
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BZP_W01 BBZP_W02 BZP_W03	-student rozumie wielowymiarowy charakter przedsięwzięć gospodarczych - charakteryzuje cel, metody i zadania biznesplanu oraz jego rolę w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu - posiada wiedzę z zakresu uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku i zależności między podstawowymi zjawiskami rynkowymi a możliwościami rozwojowymi przedsiębiorstw	BG2_W02 BG2_W04 BG2_W14	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BZP_U01 BZP_U02 BZP_U03	- posługuje się metodami planowania i realizacji biznes planu - zdobędzie zdolność samodzielnej budowy planów dziedzinowych w tym planu strategicznego, marketingowego, organizacyjnego, finansowego wybranego przedsiębiorstwa. - dobiera i organizuje zespół projektowy oraz kieruje jego pracami	BG2_U01 BG2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BZP_K01 BZP_K02	- posiada sprawność komunikowania się i pracy w grupie niezbędna dla opracowania biznes planu -posiada gotowość obserwacji zmieniających się warunków gospodarowania i ich wpływu na rozwój przedsiębiorstw funkcjonujących na rynku	BG2_K03 BG2_U04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
Tematyka zajęć	1. Planowanie: geneza, istota i funkcje planowania. 2. Wybrane zasady nowoczesnego planowania. 3. Zasady metodyczne przygotowywania biznes planu 4. Typowe zastosowania biznes planu jako dokumentu funkcjonalnego. 5. Wybór i charakterystyka przedsiębiorstwa lub przedsięwzięcia, wybranego do analizy pod kątem przedmiotu działalności, formy prawnej, siedziby, właścicieli itp. 6. Analiza strategiczna z uwzględnieniem wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań rozwojowych - wybór optymalnej strategii rozwoju 7. Budowa marketingowego planu działania z uwzględnieniem produktu, głównych odbiorców, konkurencji, polityki cen, dystrybucji, oraz działań promocyjnych. 8. Opracowanie planu działalności tj: określenie technologii, nakładów	

	inwestycyjnych i źródeł ich finansowania, wyznaczenie ilościowego planu produkcji, określenie organizacji zaopatrzenia i zbytu. 9. Sporządzenie planu organizacji i zarządzania z uwzględnieniem struktury i kosztów zatrudnienia, oraz harmonogramu głównych zamierzeń. 10. Opracowanie planu finansowego tj. prognozy przychodów, prognozy kosztów, rachunku wyników, bilansu i rachunku przepływów pieniężnych w wariantach optymistycznym, pesymistycznym i prawdopodobnym. 11. Biznes plan jako dokument dla instytucji zewnętrznych 12. Wstępna analiza finansowa sprawozdań finansowych (analiza pionowa i pozioma). 13. Ocena wskaźnikowa (analiza płynności, rentowności, zadłużenia). 14. Analiza prognozy rentowności, Ocena efektywności inwestycji 15. Źródła informacji niezbędnych do opracowania biznesplanu 16. Najczęstsze problemy praktyczne z przygotowaniem biznesplanu i wniosku inwestycyjnego 17. Analiza przypadków: biznesplan małego przedsiębiorstwa usługowego 18. Analiza przypadków: biznesplan małego przedsiębiorstwa produkcyjnego
Realizowane efekty uczenia się	BZP_W01, BZP_W02, BZP_W03, BZP_U01, BZP_U02, BZP_U03, BZP_K01, BZP_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin zaliczeniowy, (opracowanie biznesplanu) 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	- godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	1.Barrow C., Biznesplan w małej firmie, Wyd. Helion, Gliwice 2009 2.Filar E, Skrzypek J., Biznes Plan, Poltext, Warszawa, 2008 3.Fiore F., Jak szybko przygotować dobry biznesplan, Wyd. Oficyna Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2006 4.Pasieczny J., Biznesplan. Skuteczne narzędzie pracy przedsiębiorcy, PWE, Warszawa, 2007 5.Pawlak Z., Biznesplan. Zastosowanie i przykłady, Poltext, Warszawa 2008 6.Skrzypek J, Biznes plan, Model najlepszych praktyk, Poltext, Warszawa, 2009 7.Tokarski A., Tokarski M., Biznesplan w praktyce, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2007

Uzupełniająca	1. Hermaniuk T., 2014, <i>Biznesplan pytania i odpowiedzi</i> , Wydawnictwo Difin Warszawa 2. Marecki K., 2008, <i>Wieloch Maciej (red.), Biznesplan - Elementy planowania działalności rozwojowej</i> , Szkoła Główna Handlowa Oficyna Wydawnicza.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –	RR		2	ECTS*	
Dyscyplina –			...	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	18	godz.		
	ćwiczenia i seminaria		godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
Praca własna		28	godz.	1,1	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0.1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Postęp biologiczny*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PBI_W01	- pojęcia związane postępowaniem biologicznym, technicznym i technologicznym w rolnictwie i potrafi je scharakteryzować	BG2_W01 BG2_W03 BG2_W15	RR
PBI_W02	- główne determinanty warunkujące postęp biologiczny w obrębie poszczególnych gatunków roślin		
PBI_W03	- zasady certyfikacji stosowane w rolnictwie ekologicznym, integrowanym i przetwórstwie		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PBI_U01	- obliczyć i zinterpretować wskaźniki postępu biologicznego (hodowlanego i odmianowego)	BG2_U02 BG2_U05	RR
PBI_U02	- określić wpływ postępu biologicznego na zmiany technologii uprawy i jakość produktów rolnych		
PBI_U03	- sporządzić referat tematyczny		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PBI_K01	- rozumie znaczenie postępu biologicznego dla bezpieczeństwa żywnościowego	BG1_K01 BG2_K06	RR
PBI_K02	- kształtowania w sobie właściwych postaw etycznych do problemu postępu genetycznego i rozwiązań proponowanych przez inżynierię genetyczną		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1.Charakterystyka postępu w rolnictwie – podstawowe pojęcia 2. Postęp techniczny w rolnictwie na przestrzeni dziejów - wskaźniki postępu technicznego – 2h 3. Postęp biologiczny w rolnictwie – znaczenie, historia udomowienia roślin -2h 4.Postęp biologiczny w zbożach (podrodzina: wiechlinowate) 5.Postęp biologiczny w zbożach (podrodzina: prosowate) 6.Postęp biologiczny w roślinach okopowych-2 h 7.Postęp biologiczny w roślinach przemysłowych -2h 8.Postęp biologiczny w roślinach leczniczych i energetycznych -2h 9.Postęp biologiczny w roślinach pastewnych 10.Postęp biologiczny w ochronie roślin (GMO), przykłady postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej	
Realizowane efekty uczenia się	PBI_W01, PBI_W02, PBI_W03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady - egzamin testowy Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Wskaźniki postępu – teoria, rozdanie tematów 2-3. Obliczanie wskaźników postępu biologicznego – ruch odmianowy, Wr, War, Wir 4-5. Obliczanie wskaźników postępu odmianowego – Wpo, EFp, DYA, 6-7. Obliczanie wskaźnika Florenca oraz wskaźnika Wn w układzie przestrzennym 8 Wdrażanie postępu biologicznego i technicznego w produkcji roślinnej (PDO,LZO), opracowanie i prezentację wyników postępu biologicznego w roślinach zbożowych wiechlinowatych 9. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na agrotechnikę oraz plonowanie i jakość surowca roślin zbożowych. Opracowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach zbożowych prosowatych i pseudozbożach. 10. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na agrotechnikę i plonowanie, jakość surowca roślin okopowych. Obliczanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach okopowych. 11-12. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość surowca roślin oleistych. Obliczenia i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach oleistych i włóknistych. 13. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość surowca roślin pastewnych. Opracowanie i prezentacja wyników postępu biologicznego w roślinach strączkowych 14. Ocena wpływu stosowania efektywnych mikroorganizmów oraz szczepienia roślin bakteriami na plonowanie roślin rolniczych. Postęp biologiczny a nawożenie i ochrona roślin. Wpływ postępu biologicznego i technologicznego na plonowanie, jakość surowca roślin pastewnych 15. Zaliczenie.
Realizowane efekty uczenia się	PBI_U01, PBI_U02, PBI_U03, PBI_K01, PBI_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń stanowią ćwiczenia indywidualne i zespołowe, rozwiązanie zadań oceniających umiejętności obliczania wybranych wskaźników postępu biologicznego dla poszczególnych gatunków, - przygotowanie prezentacji multimedialnej uwzględniającej najnowsze osiągnięcia postępu biologicznego i technicznego, oraz wygłoszenie referatu na zadany temat związany z postępowaniem biologicznym i technologicznym dla danego gatunku roślin, - aktywny udział w dyskusji po przedstawionych prezentacjach, (ocena końcowa z ćwiczeń średnia ocen z poszczególnych zagadnień i aktywności) Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	1. Szczegółowa uprawa roślin (praca zbiorowa), WAR we Wrocławiu, 2003 2. Wicki L. 2007. Wpływ postępu biologicznego na plonowanie i ekonomikę produkcji zbóż

	ozimych, <i>Rocz. Nauk Roln.</i> , t.94 3. Nalborczyk E. 1997. <i>Postęp biologiczny a rozwój rolnictwa w końcu XX i na początku XXI stulecia. Agricola</i> - nr 3. 4. Runowski H. 1997. <i>Postęp biologiczny w rolnictwie</i> . Wyd. SGGW Warszawa
Uzupełniająca	1. K.Klima. 2006. <i>Rolnictwo ekologiczne</i> . Wyd. MARR Kraków. 2. <i>Najnowsza literatura naukowa dostępna on-line za pośrednictwem biblioteki UR</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
e-learning		godz.		
praca własna	38	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Metody badań naukowych*

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

Kierunek studiów:**Biogospodarka**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MBN_W01	- zaawansowane zagadnienia dotyczące planowania, metodyki i analizy doświadczeń prowadzonych w warunkach naturalnych i laboratoryjnych, nomenklaturę statystyczną	BG2_W01, BG2_W16	RR
MBN_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MBN_U01	- zaplanować eksperyment w warunkach naturalnych i sztucznych wybierając układ doświadczalny odpowiedni dla przedmiotu i tematu doświadczenia - przeprowadzić analizę wyników i stosuje właściwy test statystyczny, sformułować logiczne wnioski - korzystać z publikacji naukowych	BG2_U01	RR
MBN_U02		BG2_U03	
MBN_U03		BG2_U11	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MBN_K01	- zorganizowania pracy w kilkuosobowym zespole w celu wykonania określonego zadania - rozumienia znaczenia obiektywnej oceny obserwowanych zjawisk w przyrodzie	BG2_K03	RR
MBN_K03		BG2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Ogólna charakterystyka i klasyfikacja badań naukowych oraz metod badawczych. 2. Podział doświadczeń polowych i laboratoryjnych. 3. Technika zakładania i prowadzenia doświadczeń ścisłych. 4. Wprowadzenie do analizy wariancji. Założenia do analizy wariancji i transformacje danych. 5. Jednoczynnikowe układy doświadczeń: układ całkowicie rozlosowany i bloki losowe. Zastosowanie w badaniach rolniczych, schematy doświadczeń. 6. Doświadczenia dwuczynnikowe w układzie całkowicie rozlosowanym, losowanych bloków i podbloków. 7. Doświadczenia wielokrotne i wieloletnie. Założenia analizy wariancji i przykłady doświadczeń. Interpretacja analizy wariancji wg modelu: stałego, losowego i mieszanego. 8. Analiza korelacji i regresji 9. Metody nieparametryczne. 10. Analiza badań ankietowych.	
Realizowane efekty uczenia się	MBN_W01, MBN_W02, MBN_U01, MBN_U02, MBN_U03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów: egzamin pisemny w formie testu i/lub zadań problemowych Ocena końcowa = $0,6 \times \text{ocena z egzaminu (wykłady)} + 0,4 \times \text{ocena podsumowująca (ćwiczenia)}$ Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Sprawdzenie założeń o normalności rozkładu oraz homogeniczności wariancji – zastosowanie odpowiednich testów i wnioskowanie. 2. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz w jednoczynnikowym układzie całkowicie rozlosowanym. 3. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz w jednoczynnikowym układzie losowanych bloków. 4. Zastosowanie wybranych testów parametrycznych do porównania średnich obiektowych. 5. Konstruowanie i ocena istotności kontrastów ortogonalnych. 6. Planowanie, analiza i interpretacja wyników analiz doświadczeń dwuczynnikowych w różnych układach. 7. Analiza korelacji. Założenia i interpretacja wyników 8. Analiza regresji. Założenia modelu regresji, interpretacja wyników analizy, ocena dopasowania modelu do danych. 9. Analiza danych ankietowych i tabele wielodzielcze.
Realizowane efekty uczenia się	MBN_W01, MBN_W02, MBN_U01, MBN_U02, MBN_U03, MBN_K01, MBN_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen formujących: 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 Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	Elandt R. 1964. Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczalnictwa rolniczego. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. Łomnicki A. 2005. Wprowadzenie do statystyki dla biologów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Oktaba W. 1986. Metody statystyki matematycznej w doświadczalnictwie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
Uzupełniająca	Parker R., E. 1978. Wprowadzenie do statystyki dla biologów. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	4	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
Praca własna		65	godz.	2,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Bioekonomika*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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	<i>Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Przeanalizuj poniższe elementy ucznia BEK:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BEK_W01	-rozszerzone zagadnienia z zakresu bioekonomiki, prawa i ekonomii w ochronie środowiska	BG2_W02 BG2_W03	RR
BEK_W02	-metody wyceny zasobów i usług środowiska oraz oceny ekonomicznej inwestycji proekologicznych	BG2_W03 BG_W05	
BEK_W03	-od czego zależą opłaty za gospodarcze wykorzystywanie środowiska	BG2_W03 BG2_W11	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BEK_U01	-przedstawić aktualne zagadnienia związane z ochroną środowiska	BG2_U01 BG2_U03 BG2_U05	RR
BEK_U02	-obliczyć wysokość opłat za korzystanie ze środowiska	BG2_U03	
BEK_U03	-ocenić efektywność ekonomiczną inwestycji proekologicznych oraz oszacować wartość środowiska i jego zasobów	BG2_U03 BG2_U05	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BEK_K01	-pracy w zespole, pełnienia w nim różnych funkcji (w tym kierowniczych)	BG2_K03	RR
BEK_K02	-odpowiedzialnego wykorzystywania zasobów środowiska	BG2_K04	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Ekonomiczne aspekty eksploatacji zasobów środowiska (2 h) 2. Inwestycje w ochronie środowiska i ich ocena ekonomiczna (2 h) 3. Wycena środowiska i jego elementów (2 h) 4. Instrumenty ekonomiczne ochrony środowiska (2 h) 5. Rozwój gospodarczy a środowisko (2 h) 6. Ekonomia natury. Biomimikra (2 h) 7. Rozwój zrównoważony – ujęcie dynamiczne (2 h) 8. Spojrzenie całościowe na bioekonomikę (1 h)	
Realizowane efekty uczenia się	BEK_W01, BEK_W02, BEK_W03, BEK_K01, BEK_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 50%. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Ćwiczenia		15	godz.
Tematyka zajęć	1. Metody waloryzacji zasobów środowiska i ich zastosowanie w praktyce (2 h)		
	2. Inwestycje w ochronie środowiska i ich ocena ekonomiczna – zadania obliczeniowe (2 h)		
	3. Wycena środowiska i jego elementów – zastosowanie wybranych metod (2 h)		
	4. System kar i opłat w ochronie środowiska (5 h)		
	5. Jakość życia a środowisko (2 h)		
	6. Przegląd dobrych wzorców w gospodarowaniu środowiskiem (2 h)		
Realizowane efekty uczenia się		BEK_U01, BEK_U02, BEK_U03; BG_K03; BEK_K01, BEK_K02;	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie pisemne - zadania obliczeniowe. Aby uzyskać zaliczenie, co najmniej 60% zadań należy rozwiązać poprawnie. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 50%. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Literatura:			
Podstawowa	1. Żylicz T., 2009, <i>Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych</i> , PWE, Warszawa		
	2. Manteuffel Szoego H., 2005, <i>Zarys problemów ekonomiki środowiska</i> , SGGW, Warszawa		
	3. Górka K., Poskrobko B., 1987, <i>Ekonomika ochrony środowiska</i> , PWE, Warszawa		
Uzupełniająca	1. Fierla I., 2007, <i>Geografia ekonomiczna Unii Europejskiej</i> , PWE, Warszawa		
	2. Graczyk A., 2005, <i>Ekologiczne koszty zewnętrzne</i> , Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok		
	3. Małachowski K. (red), 2007, <i>Gospodarka a środowisko i ekologia</i> , Wyd. Cedewu.pl, Warszawa		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina –		RR	3 ECTS*

Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	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		10	godz.	0,4 ECTS*
praca własna		30	godz.	1,2 ECTS*

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

Przedmiot:*Metodologia doradztwa*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>wiedza i umiejętności w zakresie rolnictwa, ekonomii, Wspólnej Polityki Rolnej</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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 Statystyki i Polityki Społecznej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MED_W01	- student zna podstawy teoretyczne doradztwa	BG2_W01	RR
MED_W02	- posiada wystarczającą wiedzę na temat metod i technik pracy w grupach i pracy doradczej	BG2_W03	
MED_W03	- posiada wiedzę na temat komunikacji interpersonalnej w doradztwie	BG2_W13	
MED_W04	- posiada wystarczającą wiedzę na temat organizacji działalności doradczej	BG2_W14	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MED_U01	- ocenia i umie zastosować techniki pracy w doradztwie	BG2_U02	RR
MED_U02	- potrafi zastosować techniki pracy w grupie	BG2_U01	
MED_U03	- posiada umiejętność komunikowania się w doradztwie i potrafi właściwie zachować się przy obsłudze klienta	BG2_U05	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MED_K01	- rozwiązywania podstawowych zadań zarówno samodzielnie, jak i w zespole	BG2_K03	RR
MED_K02	- rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia wiedzy i umiejętności w pracy doradczej	BG2_K02	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Metodologiczne podstawy doradztwa (2 godz.) 2. Istota doradztwa (2 godz.) 3. Działania uzupełniające doradztwo (2 godz.) 4. Proces doradczy i jego etapy (1 godz.) 5. Edukacja w procesie doradczym (2 godz.) 6. Komunikacja interpersonalna w doradztwie (2 godz.) 7. Decydowanie i aktywność twórcza klientów (2 godz.) 8. Doradca - autorytetem w danym środowisku (1 godz.) 9. Organizacja działalności doradczej (1 godz.)	
Realizowane efekty uczenia się	MED_W01, MED_W03, MED_W04, MED_U03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Wykłady: ocena końcowa: egzamin pisemny (test) 80% Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia ...		15 godz.
Tematyka zajęć	Metody i techniki badawcze stosowane w rozwiązywaniu problemów doradztwa rolniczego (analiza SWOT, technika grup nominalnych, grup celowych, burza mózgów, technika delficka) (4 godz.) Ustalenie celów i zadań doradztwa rolniczego (2 godz.) Sporządzanie ulotki informacyjnej na wybrany temat i dla określonej grupy celowej (2 godz.) Samoedukacja – istota, cel i formy (2 godz.) Podejmowanie decyzji przez rolników – wybrane metody (3 godz.) Metody organizacji działalności doradczej (2 godz.)	
Realizowane efekty uczenia się	MED_W02, MED_U01, MED_U02, MED_K01, MED_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenie: częściowa ocena: 1 ocena poszczególnych zadań wykonywanych w grupach, prezentacja wyników praca zespołowa 90% 2 aktywność przy realizacji zadań 10% Wynik: średnia ocen 100% Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Seminarium		... godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Literatura:		
Podstawowa	Boland H., 1995 r., Podstawy komunikowania w doradztwie, przeł. E. Jaska, Poznań. W. van den Ban, H. S. Hawkins, 1997 r., Doradztwo rolnicze, MSDR, Kraków. Zawisza S., 2003 r., Procesy komunikowania w doradztwie. Teoria i badania empiryczne. Wydaw. ATR w Bydgoszczy, Bydgoszcz.	
Uzupełniająca	Sikorska - Wolak I., 1993 r., Dyfuzja innowacji rolniczej w wiejskiej społeczności lokalnej i jej społeczne uwarunkowania, Wyd. SGGW, Warszawa. Zawisza S., 2003 r., Procesy komunikowania w doradztwie. Teoria i badania empiryczne. Wydaw. ATR w Bydgoszczy, Bydgoszcz. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego. Skrypt, Wyd. SGGW.	
Struktura efektów uczenia się:		
Dyscyplina – ...RR		3 ECTS*

Dyscyplina – ...			...	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		40	godz.	1,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

Przedmiot:*Matematyczne modelowanie procesów przyrodniczych*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MMP_W01 MMP_W02 MMP_W03 MMP_W04	- ideę modelowania matematycznego - podstawowe modele stosowane w naukach przyrodniczych - metody matematyczne stosowane w modelowaniu - zalety jak i ograniczenia teorii naukowej	BG2_W01	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MMP_U01 MMP_U02 MMP_U03	- stworzyć prosty model wybranego procesu przyrodniczego - weryfikować poprawność modelu odwołując się do danych doświadczalnych - przeprowadzić krytyczną analizę modelu	BG2_U01, BG2_U03, BG2_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MMP_K01	- poszerzania swoich kompetencji w zakresie teorii jak i praktyki zawodowej	BG2_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1 - 4. Wprowadzenie do modelowania. Zasady tworzenia modeli matematycznych: modele deterministyczne, empiryczne. Modele liniowe i nieliniowe. Równania różnicowe i różniczkowe. Dopasowanie modelu do danych empirycznych. 5 - 7. Modele populacji pojedynczej. Model Malhusa, Verhulsta, efekt Alleego. 8 - 9. Modele oddziaływań między populacjami. Model Lotki-Volterra. Model konkurencji i symbiozy. 10 - 11. Modele optymalizacyjne jedno- i wieloczynnikowe. 12. Modele epidemiologiczne. 13. Modele probabilistyczne. Łańcuchy Markova. 14. Modelowanie z zastosowaniem teorii grafów. 15. Metody Monte Carlo.	
Realizowane efekty uczenia się	MMP_W01, MMP_W02, MMP_W03, MMP_W04 MMP_U01, MMP_U02, MMP_U03, MMP_K01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin ustny. Na ocenę pozytywną należy uzyskać co najmniej 50% punktów; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej modułu wynosi 50%. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:	

		1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	1 – 4. Zasady tworzenia modeli matematycznych: modele deterministyczne, empiryczne. Modele liniowe i nieliniowe. Równania różnicowe i różniczkowe. Dopasowanie modelu do danych empirycznych – analiza wybranych przykładów. 5 – 7. Modele populacji pojedynczej. Model Malhusa, Verhulsta, efekt Alleego – analiza wybranych przykładów. 8 – 9. Modele oddziaływań między populacjami. Model Lotki-Volterra. Model konkurencji i symbiozy – analiza wybranych przykładów. 10 – 11. Modele optymalizacyjne jedno- i wieloczynnikowe – analiza wybranych przykładów. 12. Modele epidemiologiczne – analiza wybranych przykładów. 13. Modele probabilistyczne. Łańcuchy Markova – analiza wybranych przykładów. 14. Modelowanie z zastosowaniem teorii grafów – analiza wybranych przykładów. 15. Metody Monte Carlo – analiza wybranych przykładów.		
Realizowane efekty uczenia się	MMP_W01, MMP_W02, MMP_W03, MMP_W04 MMP_U01, MMP_U02, MMP_U03, MMP_K01		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykonanie projektu. Udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej modułu wynosi 50%. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			

Literatura:

Podstawowa	1. F. R. Giordano, W. P. Fox, S. B. Horton, M. D. Weir, <i>A First Course in Mathematical Modelling</i> (Brooks/Cole CENGAGE Learning, 2009). 2. M. M. Meerschaert, <i>Mathematical Modelling</i> (Elsevier, 2013). 3. U. Foryś, <i>Modelowanie matematyczne w biologii i medycynie</i> (Uniwersytet Warszawski, 2011).
Uzupełniająca	1. M. Kot, <i>Elements of Mathematical Ecology</i> , (Cambridge, 2003). 2. M. Mesterton-Gibbons, <i>A Concrete Approach to Mathematical Modelling</i> (John Wiley & Sons, 2007). 3. E. A. Bender, <i>Introduction to Mathematical Modelling</i> (Dover Publications, 2000).

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina – ...		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

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

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

Przedmiot:*BHP- szkolenie*

Wymiar ECTS	0
Status	szkolenie BHP
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

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

Treści nauczania:

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

Literatura:

Podstawowa	- Goniewicz M., Nowak- Kowal A. W., Smutek Z. 2009. Edukacja dla bezpieczeństwa Pierwsza Pomoc. Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. zo.o. Gdynia - Tabor A., Rączka M., Pieczonka A., Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy Tom I, II, III,
------------	--

	IV, V. Kraków 2003. Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości. 3. Bogdan Rączkowski "BHP w praktyce" Gdańsk 2008 4. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. / tj. :Dz.U.02.147.1229 z późn. zmianami/. 5. Kodeks pracy ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. Nr 24, poz. 141, ze zm.)
Uzupełniająca	6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U 2010. 109. p.719/ 7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. 8. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. 9. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 r. 10. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach. 11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28 czerwca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180,poz.1860 ze zmianami z 2007 r. Nr 196 ,poz.1420). 12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe. 13. Rozporządzenie z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, ze zm.)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	0	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	4	godz.	ECTS*
w tym:			
wykłady	4	godz.	
ćwiczenia i seminaria		godz.	
konsultacje		godz.	
udział w badaniach		godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.	
e-learning		godz.	
praca własna		godz.	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</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**B I O G O S P O D A R K A**

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
Koordynator przedmiotu	

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	BG2_U01 BG2_U02 BG2_U10	RR
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	BG2_K01 BG2_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Ćwiczenia audytoryjne	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.			
Seminarium	... 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	2	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	Konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	15	godz.	0,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0.1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

)* - 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</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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
Koordinador przedmiotu	

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	BG2_U01 BG2_U02 BG2_U10	RR
FR_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		
FR_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		
FR_U04	- w zakresie umiejętności pisania student potrafi sformułować krótką, prostą wypowiedź pisemną w formie życiorysu, listu motywacyjnego		
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	BG2_K01 BG2_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz	

zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia audytoryjne	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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, uzyskanie pozytywnych ocen z częściowych kolokwiiów.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	Materiały i publikacje przygotowane przez wykładowców SJO
Uzupełniająca	
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina –	RR 2 ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35 godz. 1,4 ECTS*
w tym:	Wykłady godz.
	ćwiczenia i seminaria 30 godz.
	Konsultacje 3 godz.
	udział w badaniach godz.
	obowiązkowe praktyki i staże godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	godz.
praca własna	15 godz. 0,6 ECTS*

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

Przedmiot:*Język nowożytny B2+/Język rosyjski*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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
Koordinador przedmiotu	

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	BG2_U01 BG2_U02 BG2_U10	RR
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	BG2_K01 BG2_K04	RR

Treści nauczania:

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

Ćwiczenia audytoryjne		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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, uzyskanie pozytywnych ocen z częściowych kolokwium.			
Seminarium		...		godz.
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	Materiały i publikacje przygotowane przez wykładowców SJO			
Uzupełniająca				
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	2	ECTS*	
Dyscyplina –			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	Konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	15	godz.	0,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

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

Przedmiot:*Biotechnologia w środowisku*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BTŚ_W01	- problemy związane z niekorzystnymi zmianami środowiska naturalnego oraz metodami walki z tymi zmianami	BG2_W05, BG2_W07 BG2_W08	RR
BTŚ_W02	- efekty wykorzystywania specyficznych szlaków metabolicznych mikroorganizmów do ochrony środowiska naturalnego		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BTŚ_U01	- zastosować wiedzę z zakresu odporności roślin na niekorzystne czynniki w biotechnologii środowiskowej	BG2_U05	RR
BTŚ_U02	-znajdowac potencjalne możliwości wykorzystania metod biotechnologicznych do poprawy stanu środowiska naturalnego	BG2_U06	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BTŚ_K01	- oceny skutków wykonywania działalności z wykorzystaniem materiału biologicznego i narzędzi biotechnologicznych do poprawy tolerancji roślin na niekorzystne czynniki srodowiska	BG2_K01 BG2_K05	RR
BTŚ_K02	- oceny skutków wykonywania działalności z wykorzystaniem metod biotechnologicznych oraz materiału biologicznego w procesie bio-i fitobioremediacji oraz wynikającego z nich ryzyka		
BTŚ_K03	- docenienia znaczenia doskonalenia roślin i drobnoustrojów na potrzeby człowieka z zachowaniem różnorodności biologicznej		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1.Technologie biooczyszczania środowiska 2. Mechanizmy bioremediacji i fitoremediacji 3.Nanotechnologia a środowisko, możliwości wykorzystania nanocząstek w biotechnologii, nanoremediacja 4.Wykorzystanie metod biotechnologicznych do zwiększania odporności roślin na stresy środowiskowe 5. Rola adaptacji do niekorzystnych warunków środowiska dla bioróżnorodności 6.Interakcje pomiędzy żywymi organizmami w środowisku (allelapatie, interakcja gospodarz-patogen) 7. Zastosowanie GMO w biotechnologii środowiska 8. Metody detekcji GMO, regulacje prawne dotyczące uprawy roślin GMO oraz obrotu produktami spożywczymi i paszowymi pochodzących z GMO lub zawierających ich składniki	

	9. Zasady działania genomów, techniki analizy genomu i transkryptomu 10. Przegląd nukleotydowych oraz białkowych baz danych 11. Zmienność genetyczna i techniki jej indukowania 12. Bionżynieria molekularna z wykorzystaniem enzymów restrykcyjnych 13. Uzyskiwanie organizmów transgenicznych 14. Inżynieria chromosomowa w ulepszaniu roślin uprawnych 15. Aktualne możliwości i osiągnięcia „zielonej biotechnologii”
Realizowane efekty uczenia się	BTŚ_W01, BTŚ_W02, BTŚ_U01, BTŚ_U02, BTŚ_U03, BTŚ_K01, BTŚ_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: zaliczenie pisemne ograniczone czasowo (pytania otwarte). Udział w ocenie końcowej 60% Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
Tematyka zajęć	Porównanie zawartości związków fenolowych u roślin poddanych działaniu niekorzystnych czynników środowiska (susza, patogen). Wpływ adaptacji do chłodu na przeżywalność temperatur mrozowych. Wykrywanie modyfikacji genetycznych metodą PCR.
Realizowane efekty uczenia się	BTŚ_W01, BTŚ_W02, BTŚ_U01, BTŚ_U02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen formujących: 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 Udział w ocenie końcowej 40% Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Literatura:	
Podstawowa	Malepszy S. (red.) Biotechnologia roślin, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
Uzupełniająca	Gerd-Joachim Krauss, Dietrich H. Nies, Ecological Biochemistry: Environmental and Interspecies Interactions, Wiley Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGa, 2015. Kaszycki P., Krawczyk A., Kołoczek H., Solecki T. Zastosowanie nowatorskiej technologii oczyszczania gleby metodą biologiczną in situ w warunkach zagrożenia wód Dunajca. Inżynieria Ekologiczna 4: 9-14, 2001.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina –	RR 4 ECTS*

Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz.	2,1 ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
Praca własna		48	godz.	1,9 ECTS*

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

Przedmiot:*Synteza i modyfikacja biomateriałów i biochemikaliów*

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zdany egzamin z chemii nieorganicznej i organicznej

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Instytut Chemii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SMB_W01	-pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii, chemii, fizyki, matematyki, informatyki i nauk pokrewnych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z obszaru biogospodarki	BG2_W01	RR
SMB_W02	-wykorzystywane w biogospodarce procesy chemiczne, biochemiczne, fizyczne i mikrobiologiczne oraz metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w procesach wytwarzania produktów biotechnologicznych	BG2_W08	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SMB_U01	-korzystać z różnorodnych źródeł informacji. pozyskane dane potrafi przetwarzać i interpretować z zachowaniem praw własności intelektualnej	BG2_U01	RR
SMB_U02	-zapewnić bezpieczeństwo oraz wymaganą jakość surowców	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SMB_K01	-ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce oraz zdobywania wiedzy z zakresu rozwoju biogospodarki	BG2_K01	RR
SMB-K02	-odpowiedzialności za podejmowane decyzje wynikające ze świadomości wpływu metod technologicznych stosowanych w procesach wytwarzania produktów biotechnologicznych na środowisko	BG2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Biomateriały. Biochemikalia. Biomateriały polimerowe. (3h). Degradacja biomateriałów.(3h) Biomateriały w medycynie (3h). Biomateriały w farmacji (3h). Modyfikowanie powierzchni materiałów biopolimerowych (3h).
Realizowane efekty uczenia się	SMB_W01, SMB_W02, SMB_U01, SMB_U02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Student odpowiada pisemnie na wybrane przez wykładowcę zagadnienia z tematyki wykładów. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:

		1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Ćwiczenia specjalistyczne		15		godz.	
Tematyka zajęć	Ćwiczenia ściśle związane z tematyką wykładów w cyklu 5x3h.				
Realizowane efekty uczenia się	BG_U01, BG_KO6				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Krótki referat na temat podany przez prowadzącego ćwiczenia. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.				
Seminarium		0		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	1. Rabek J.F. Współczesna wiedza o polimerach 2. Rabek J.F. Polimery. Otrzymywanie, metody badawcze, zastosowanie. 3. Żmihorska-Gotfryd A. Wybrane zagadnienia biologicznej degradacji polimerów.				
Uzupełniająca	1. Taubert A. i inni. Biomaterials Surface Science. Wydawnictwo Wiley. 2. Lendlein A., Sisson A. Handbook of Biodegradable Polymers.. Wydawnictwo Wiley. 3. Lucia L. A. Polysaccharide Building Blocks: A Sustainable Approach to the Development of Renewable Biomaterials. Youssef Habibi,. Wydawnictwo Wiley.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – ...		3		ECTS*	
Dyscyplina – ...		...		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35		godz. 1.4 ECTS*	
w tym: wykłady		15		godz.	

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	40	godz.	1.6	ECTS*

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

Przedmiot:*Innowacyjna gospodarka w produkcji pierwotnej*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
IPP_W01 IPP_W02 IPP_W03	- potrzebę modyfikacji roślin i elementów technologii celem lepszego wykorzystania postępu biologicznego. - różnicę w technologiach uprawy ukierunkowanych na różne cele - zna cele wdrażania i możliwości wykorzystania technik rolnictwa precyzyjnego w produkcji roślinnej	BG2_W08 BG2_W09 BG2_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
IPP_U01 IPP_U02	- opracowywać nowe lub modyfikować powszechnie stosowane technologie wykorzystywane w produkcji biomasy roślinnej z uwzględnieniem zachodzących zmian w siedliskach - potrafi omówić możliwości wykorzystania systemu informacji przestrzennej w rolnictwie oraz podać źródła danych przestrzennych potrafi omówić zasady stosowania zmiennej dawki środków produkcji	BG2_U04, BG2_U05 BG2_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
IPP_K01 IPP_K02	- zorganizowania pracy w kilkuosobowym zespole w celu wykonania określonego zadania - obiektywnej oceny obserwowanych zjawisk w przyrodzie	BG2_K01, BG2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Diagnostyka warunków klimatycznych. Diagnostyka gleby. Zarządzanie wodą w glebie. Słoma i inne resztki pozbiorowe. Współczesne sposoby tworzenia łoża siewnego. Uprawa bezpłużna. Uprawa ultra-plytka. Siew bezpośredni. Uprawa pasowa strip till. Rolnictwo precyzyjne - stan aktualny w Polsce i na świecie oraz perspektywy rozwoju. Ocena wybranych właściwości gleby przy użyciu czujników. Metody oceny odżywienia roślin azotem. Stosowanie zmiennej dawki nawozów azotowych. Stosowanie zmiennej dawki polewowej. Monitoring i mapowanie plonów roślin, wykorzystanie i interpretacja map plonów.	
Realizowane efekty uczenia się	IPP_W01, IPP_W02, IPP_W03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów: egzamin pisemny w formie testu i/lub zadań problemowych			
	Ocena końcowa =0,6 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,4 z ocena podsumowująca (ćwiczenia)			
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).			
	UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15		godz.
Tematyka zajęć	1.Opracowanie przykładowych, współczesnych technologii uprawy ukierunkowanych na wykorzystanie postępu biologicznego oraz uwzględniających zmiany środowiskowe. 2. Możliwości wykorzystania informacji przestrzennej w gospodarstwach rolnych, źródła danych przestrzennych. Oprogramowanie GIS ogólnoużytkowe i dedykowane dla gospodarstw rolnych. Zbieranie danych, i ich wizualizacja oraz analizy przestrzenne.			
Realizowane efekty uczenia się	IPP_U01, IPP_U02, IPP_K01, IPP_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen formujących: 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			
	Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.			
	UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Literatura:				
Podstawowa	Heege H. J. 2013. Precision In Crop Farming: Site Specific Concepts and Sensing Methods: Applications and Results. Wydawnictwo Springer. Samborski S.(Red.). 2018. Zespół autorów: Dobers E.S., Elliot S., Gnatowski T., Gozdowski D., Kozyra J., Nieróbca A., Pudelko R., Samborski S., Stępień M., Szatyłowicz J. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa, ss. 522. Taylor J., Whelan B., 2013. Precision Agriculture for Grain Production Systems. Wydawnictwo CSIRO Publishing. Brace T. A. 2005. Precision Agriculture. Wydawnictwo Thomson Delmar Learning 2005.			
	Uzupełniająca			
Samborski S., Gozdowski D., Stępień M., Bodecka E., 2016. Wykorzystanie wybranych narzędzi rolnictwa precyzyjnego w uprawie pszenicy ozimej. Wydawnictwo Oficyna Drukarska - Jacek Chmielewski. ss. 32. Czasopisma naukowe dostępne on-line, np. Precision Agriculture, Computers and Electronics in Agriculture				
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –		RR	3	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4 ECTS*

w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
	Praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

Przedmiot:*Biotransformacja materii organicznej*

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

Kierunek studiów:***Biogospodarka***

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
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BMO_W01	- student definiuje pojęcie materii organicznej oraz zna zasady racjonalnego jej wykorzystania	BG2_W01 BG2_W02 BG2_W05	RR
BMO_W02	- student zna procesy w jakich zachodzi biotransformacja materii organicznej		
BMO_W03	- student potrafi opisać przebieg procesów transformacji materii organicznej w różnych środowiskach		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BMO_U01	- student potrafi zaprojektować stanowisko badawcze w sposób precyzyjny	BG2_U02 BG2_U05 BG2_U12	RR
BMO_U02	- student umie analizować dane procesowe w celu ich korekty dla zapewnienia optymalnej jakości produktu		
BMO_U03	- student potrafi wykonać podstawowe analizy ilościowe i jakościowe materiałów organicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BMO_K01	- student organizuje pracę w małym laboratorium celem wykonania podstawowych analiz	BG2_K03 BG2_K01	RR
BMO_K02	- student ma świadomość konieczności kontroli przemian materii organicznej w kontekście jakości środowiska		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1 – 2. Rola biomasy w odnawianiu zasobów glebowej materii organicznej. 3 – 5. Stabilizacja materii organicznej a możliwości jej dogłębnej aplikacji 6 – 7. Biotransformacja materii organicznej a dostępność składników pokarmowych roślin 8-11. Pożyteczne mikroorganizmy naturalnym sposobem podnoszenia jakości zabiegów agrotechnicznych. 12-13. Przemiany lignocelulozy, hemicelulozy i lignin w warunkach glebowych. 14-15. Biotransformacja materii organicznej w warunkach ekosystemów wodnych.	
Realizowane efekty uczenia się	BMO_W01, BMO_W02, BMO_W03	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie część wykładowej - egzamin pisemny ograniczony czasowo <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>	
Ćwiczenia specjalistyczne		30	godz.
Tematyka zajęć	1 – 2. Procesy biotransformacji biomasy a jakość produktu. 3 – 4. Biotransformacja materii organicznej a zasady dobrej praktyki w gospodarowaniu jej zasobami. 5 – 6. Biotransformacja materii organicznej a bilans składników pokarmowych w glebie. 7-9. Fermentacja mono i polisacharydów. Dobór i zastosowanie metod fermentacji beztlenowej. Konstrukcja stanowiska badawczego. Badanie efektywności procesu. 10-13. Bioremediacja gruntów. Dobór i zastosowanie metod wspomaganej biodegradacji ropopochodnych a zawartość materii organicznej w glebie. 14-15. Badanie efektywności procesu bioremediacji gruntów.		
Realizowane efekty uczenia się	BMO _U01, BMO _U02, BMO _U03, BMO _K01, BMO _K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie część ćwiczeniowej - zaliczenie raportu lub sprawozdania Ocena końcowa=0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			

Literatura:

Podstawowa	1. Kołwzan B., Adamiak W., Grabas K., Pawełczyk A. 2005. Podstawy mikrobiologii w ochronie środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. 2. Hamza, D., Mohammed, A., & Sale, A. (2012). Potentials of bacterial isolates in bioremediation of petroleum refinery wastewater. <i>J. Appl. Phytotech. Environ. Sanit</i>, 1(3), 131-138. 3. Rojo F. 2009. Degradation of alkanes by bacteria. <i>Environmental Microbiology</i>, 11(10), 2477–2490. 4. Krasowicz, S., Oleszek, W., Horabik, J., Dębicki, R., Jankowiak, J., Stuczyński, T., & Jadczyński, J. 2011. Racjonalne gospodarowanie środowiskiem glebowym Polski. <i>Polish Journal of Agronomy</i>, 7, 43-58. 5. Kwiatkowska, J. 2007. Ocena efektywności wykorzystania węgla brunatnego jako efektywnego źródła materii organicznej w gruntach przekształconych antropogenicznie. <i>Inżynieria i Ochrona Środowiska</i>, 10(1), 71-85.
Uzupełniająca	1. Gondek K., Tabak M., Koncewicz-Baran M., Kopeć M. 2015. Effect of the addition of foils produced from polyethylene and maize starch to composted biomass on quantitative and qualitative composition of humic compounds and optic parameters of humic acids. <i>Pol. J. Environ. Stud.</i> 24, 6, 2397-2403. 2. Gondek K., Mierzwa M. 2014. Quantity and quality of organic matter soil after application of various organic materials. <i>Ecol. Chem. Eng. S</i>, 21(3), 477-485. 3. Gondek K., Kopeć M., Mierzwa M., Tabak M., Chmiel M. 2014. Chemical and biological properties of composts produced from organic waste. <i>J. Elem.</i> 19(2), 377-390. 4. Mierzwa-Hersztek M., Gondek K., Kopeć M. 2014. Zawartość azotu we frakcjach związków humusowych kompostów wytworzonych z udziałem materiałów zawierających polietylen i skrobię kukurydzianą. <i>Przemysł Chemiczny</i> 93/3(2014), 321-325.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

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

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

Przedmiot:*Rośliny lecznicze i substancje biologicznie czynne*

Wymiar ECTS	4
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów Analiza instrumentalna oraz Rynek surowców i bioproduktów

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa/ Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RLS_W01	-rozszerzone pojęcia z dziedziny fitoterapii oraz podstawowe cechy analityczne zbiorowisk roślinnych	BG2_W01	RR
RLS_W02	-zbiorowiska roślinne pospolicie występujące w Polsce	BG2_W03	
RLS_W03	-pogłębioną wiedzę z zakresu nauk rolniczych i pokrewnych pozwalającą na zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska	BG2_W05	
RLS_W04	-ogólną wiedzę na temat funkcjonowania organizmów żywych i możliwości ich wykorzystania w biogospodarce	BG2_W06	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RLS_U01	-analizować i interpretować zjawiska oraz procesy zachodzące w biogospodarce	BG2_U05	RR
RLS_U02	-dokonać identyfikacji zagrożeń zarówno teoretycznych jak i praktycznych procesów zachodzących w biogospodarce	BG2_U06	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RLS_K01	-ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce	BG2_K01	RR
RLS_K02	-odpowiedzialności zawodowej i etycznej za kształt i stan biogospodarki oraz stan środowiska naturalnego	BG2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1. Historia i znaczenie ziołolecznictwa (2 h) 2. Rodzaje surowców zielarskich i zasady ich zbioru (2 h) 3. Suszenie, pakowanie i przechowywanie surowców zielarskich (2 h) 4. Postacie leków ziołowych i sposoby ich przyrządzania (2 h) 5. Stosowanie i dawkowanie leków ziołowych (2 h) 6. Występowanie oraz wartość paszowa ziół (2 h) 7. Uprawa ziół (2 h) 8. Skup ziół, kontraktacja (1 h)	

	9. Roślinne metabolity podstawowe: węglowodany i lipidy: biosynteza i zastosowanie terapeutyczne
	10. Rośliny wytwarzające flawonoidy (1 h)
	11. Rośliny wytwarzające lignany (1 h)
	12. Rośliny wytwarzające kumarynowce(1 h)
	13. Rośliny wytwarzające związki fenolowe (2 h)
	14. Rośliny wytwarzające taniny i chinony (1 h)
	15. Rośliny wytwarzające izoprenoidy i steroid (1 h)
	16. Rośliny wytwarzające tetra- i politerpeny (1 h)
	17. Rośliny wytwarzające irydoidy i olejki eteryczne (1 h)
	18. Rośliny wytwarzające żywice i balsamy (1 h)
	19. Rośliny wytwarzające poliacetyleny i aminy(1 h)
	20. Rośliny wytwarzające alkaloidy (2 h)
	21. Rośliny wytwarzające nitrozydy i związki siarkowe (1 h)
Realizowane efekty uczenia się	RLS_W01, RLS_W02, RLS_W03, RLS_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: zaliczenie pisemne ograniczone czasowo – test jednokrotnego wyboru z całości wiedzy przedstawionej na wykładach.. Udział w ocenie końcowej 60% Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia ...	15 godz.
Tematyka zajęć	Uprawa ziół wieloletnich (1 h) Jak uprawiać zioła na balkonie i tarasie. Uprawa ziół w pojemnikach (1 h) Ziołowy ogródek: jakie zioła i rośliny przyprawowe można uprawiać w ogrodzie (1 h) Przegląd wybranych ziół (4,5 h) Identyfikacja surowców przedstawicieli rodzin tworzących ważne fitofarmaceutyki (Alliaceae, Apiaceae, Asphodelaceae, Asteraceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Hypanicaceae, Lamiaceae, Papaveraceae, Piperaceae, Rubiaceae, Rhamnaceae, Rutaceae, Solanaceae, Zingiberaceae, Ginkgoaceae, Pinnaceae): 5 h Identyfikacja zagrożeń związanych z roślinami leczniczymi (analiza danych literaturowych): 2,5 h
Realizowane efekty uczenia się	RLS_U01, RLS_U02, RLS_K01, RLS_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące: Oceny ze sprawdzianów wiedzy. Udział w ocenie końcowej 40% . Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.

		3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Seminarium		...		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa		Konspekty od prowadzących zajęcia S. Kohlmunzer: Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji, Wydanie V unowocześnione, Wyd. Lek. PZWL Warszawa 2003 Kraczkowska S.: Zioła i rośliny lecznicze, PWN Fenix, 2017, ss. 192 Senderski M. E.: Prawie wszystko o ziołach i ziołolecznictwie w.3 Gorzowska M.: Zioła. Jak zbierać, przetwarzać, stosować, Wydawnictwo Bosz, 2013, ss. 184			
Uzupełniająca		Halarewicz A.: Atlas ziół. Kulinarne wykorzystanie roślin, Wydawnictwo SBM Renata Gmitrzak, 2015, ss. 192 Iwaniuk A.: Atlas ziół krajowych, Wydawnictwo Bellona, 2016, ss. 144 Klimuszko A., Cz.: Wróćmy do ziół leczniczych, Oficyna Wydawnicza RYTM, 2015, ss. 184			
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – ...		RR		4	ECTS*
Dyscyplina – ...				...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		52	godz.	2,1	ECTS*
w tym:		wykłady	30	godz.	
		ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
		konsultacje	5	godz.	
		udział w badaniach	...	godz.	
		obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.	
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		48	godz.	1,9	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Biodegradowalne polimery*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>uzupełniający -fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zdany egzamin z chemii nieorganicznej i organicznej</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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	Instytut Chemii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BGP_W01	-poszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu biologii, chemii, fizyki, matematyki, informatyki i nauk pokrewnych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z obszaru biogospodarki	BG2_W01	RR
BGP_W02	-wykorzystywane w biogospodarce procesy chemiczne, biochemiczne, fizyczne i mikrobiologiczne oraz metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w procesach wytwarzania produktów biotechnologicznych	BG2_W08	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BGP_U01	-korzystać z różnorodnych źródeł informacji. pozyskane dane potrafi w sposób zaawansowany przetwarzać i interpretować z zachowaniem praw własności intelektualnej	BG2_U01	RR
BGP_U02	-samodzielnie analizować problemy zapewniając bezpieczeństwo oraz wymaganą jakość surowców	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BGP_K01	-ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce oraz zdobywania wiedzy z zakresu rozwoju biogospodarki	BG2_K01	RR
BGP_K02	-odpowiedzialności zawodowej i etycznej za kształt i stan biogospodarki	BG2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wstępne wiadomości o polimerach. Podział polimerów. Synteza. (3h).	
	Budowa polimerów i kopolimerów. (3h). Polimery naturalne. Biopolimery. (3h).	
	Polimery w medycynie. (3h). Degradacja polimerów i biopolimerów. (3h).	
Realizowane efekty uczenia się	BGP_W01, BGP_W02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Student odpowiada pisemnie na wybrane przez wykładowcę zagadnienia z tematyki wykładów.	
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej	

		jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Ćwiczenia specjalistyczne		15	godz.	
Tematyka zajęć	Ćwiczenia ściśle związane z tematyką wykładów w cyklu 5x3h.			
Realizowane efekty uczenia się	BGP_U01, BGP_U02, BGP_K01, BGP_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Krótki referat na temat podany przez prowadzącego ćwiczenia. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Seminarium		0	godz.	
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	Współczesna wiedza o polimerach. J.F. Rabek Polimery. Otrzymywanie, metody badawcze, zastosowanie. J. F. Rabek			
Uzupełniająca	Żmihorska-Gotfryd A. Wybrane zagadnienia biologicznej degradacji polimerów. Lendlein A., Sisson A. Handbook of Biodegradable Polymers.. Wydawnictwo Wiley. Praca zbiorowa, Chemia polimerów, red. Z. Florjańczyk, S. Penczek, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, tom 1-3, Warszawa, 2002. Jabłoński M. i inni. Polimery syntetyczne i materiały malarsko-lakiernicze w przemyśle drzewnym. Wydawnictwo SGGW.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – ...		RR	3	ECTS*
Dyscyplina – ...			...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4 ECTS*
w tym:		wykłady	15	godz.

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	40	godz.	1.6	ECTS*

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

Przedmiot:*Zagrożenia biologiczne produkcji pierwotnej*

Wymiar ECTS	4
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>wiedza i umiejętności z zakresu podstaw biologii i mikrobiologii</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZBP_W01	-pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii, chemii, fizyki, matematyki, informatyki i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku biogospodarka	BG2_W01	RR
ZBP_W02	-zagrożenia biologiczne dla funkcjonowania biogospodarki oraz potrafi charakteryzować warunki bezpieczeństwa i higieny towarzyszące procesowi produkcji pierwotnej i jej przetwórstwa	BG2_W11	
ZBP_W03	-wpływ czynników warunkujących jakość surowców i wyrobów gotowych oraz określa ich wpływ na przebieg procesu wytwórczego, czy też przetwórczego będącego pod kontrolą systemu oceny jakości i bezpieczeństwa	BG2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZBP_U01	-dokonać identyfikacji zagrożeń zarówno teoretycznych jak i praktycznych procesów zachodzących w biogospodarce oraz potrafi przedstawić działania zaradcze	BG2_U06	RR
ZBP_U02	-samodzielnie analizować i rozwiązywać problemy warunkujące bezpieczeństwo produkcji pierwotnej, jakość żywności, zdrowie ludzi i zwierząt oraz środowiska naturalnego i jego zasobów	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZBP_K01	-poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo biosanitarnie w całych łańcuchach wartości. BHP oraz ergonomii w miejscu pracy	BG2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie i podstawowe pojęcia określające produkcję pierwotną. Przepisy regulujące bezpieczeństwo produkcji pierwotnej. Obowiązki producentów żywności na etapie produkcji podstawowej. Jakość produktów pierwotnych i czynniki je kształtujące. Szkodliwe czynniki biologiczne występujące w środowisku. Zagrożenia czynnikami biologicznymi w rolnictwie. Zagrożenia biologiczne występujące w produkcji pierwotnej (podstawowej) żywności pochodzenia	

	roślinnego.
	Zagrożenia biologiczne występujące w produkcji pierwotnej (podstawowej) żywności pochodzenia zwierzęcego.
	Zagrożenia biologiczne występujące w trakcie obróbki, magazynowania i transportu produktów pierwotnych.
	Zagrożenia zdrowotne żywności w produkcji podstawowej.
	Zapewnienie bezpieczeństwa i ogólne zasady higieny żywności.
	Nadzór i kontrola w zakresie bezpieczeństwa higieny produkcji żywności. Procedury sanitarne.
	Zasady dobrej praktyki rolniczej
Realizowane efekty uczenia się	ZBP_W01, ZBP_W02, ZBP_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test z wyboru i uzupełnienia; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 70%. <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia specjalistyczne	30 godz.
Tematyka zajęć	Szkodliwe bezkręgowce w produkcji pierwotnej. Szkodliwe kręgowce w produkcji pierwotnej. Rola normatywów higienicznych w produkcji pierwotnej. Mikrobiota epifityczna roślin uprawnych. Zanieczyszczenia mikrobiologiczne produktów rosnących w środowisku naturalnym – grzyby, jagody. Mikrobiota surowców roślinnych – warzyw i ziół. Mikrobiota owoców. Mikrobiota ziarna zbóż oraz produktów zbożowych. Mikrobiota mięsa. Mikrobiota przetworów mięsnych – wędlin, konserw. Mikrobiota produktów rybactwa. Przechowywanie, utrwalanie i konserwacja żywności Ocena stanu higienicznego warunków produkcji. Choroby przenoszone przez żywność. Zaliczenie.
Realizowane efekty uczenia się	ZBP_U01, ZBP_U02, ZBP_K01
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Na ocenę pozytywną należy prawidłowo zaliczyć ćwiczenia i odpowiedzieć na pytania test z wyboru i uzupełnienia; udział oceny z zaliczenia ćwiczeń projektowych w ocenie końcowej wynosi 30% .</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.

		2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). 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		...		godz.	
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa		Molenda J., <i>Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego</i> . 2010. UP.Wrocław. Wojtatowicz M., Stempniewicz R., 2009. <i>Mikrobiologia żywności. Teoria i ćwiczenia</i> . Uniwersytet Przyrodniczy Wrocław. Libudysz L., Kowal K., Żakowska Z. 2009. <i>Mikrobiologia techniczna. Tom 1 i II</i> , PWN, Warszawa.			
Uzupełniająca		Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B.2009. <i>Mikrobiologia żywności</i> . Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. Steinka I. 2011. <i>Mikrobiologia żywności i materiałów przemysłowych</i> . Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni. Ropek D., Frączek K. 2016. <i>Mikrobiologiczna jakość powietrza w obiektach inwentarskich gospodarstw rolnych. Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine</i> . Vol. 19, No. 3, 16-22			
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –		RR		4	ECTS*
Dyscyplina – ...				...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		67	godz.	2,7	ECTS*
w tym:		wykłady	30	godz.	
		ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
		konsultacje	5	godz.	
		udział w badaniach	...	godz.	
		obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.	
		udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Metody analizy i diagnostyka czynników biologicznych*

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	ukończony podstawowy kurs mikrobiologii

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordinador przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MAD_W01	-najnowsze zdobycze wiedzy z zakresu genetyki i biologii molekularnej w taksonomiczno-diagnostycznych pracach analitycznych	BG2_W01	RR
MAD_W02	-metody wykrywania różnych ważnych grup drobnoustrojów pożytecznych i szkodliwych obecnych w badanych surowcach, półproduktach i wyrobach gotowych	BG2_W13	
MAD_W03	-metody oznaczania przynależności systematycznej mikroorganizmów	BG2_W13	
MAD_W04	-metody analizy i diagnostyki bezkręgowców	BG2_W13	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MAD_U01	-posługiwać się najnowszymi metodami analitycznymi w pracach związanych z analizami mikrobiologicznymi różnych materiałów i wykrywanie drobnoustrojów szkodliwych i pożytecznych	BG2_U12	RR
MAD_U02	-weryfikować, a także interpretować wyniki badań i analiz mikrobiologicznych	BG2_U08	
MAD_U03	-potrafi zastosować w praktyce metody analizy i diagnostyki bezkręgowców	BG2_U06	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MAD_K01	-ma świadomość znaczenia metod analizy i diagnostyki czynników biologicznych dla biogospodarki	BG2_K05	RR
MAD_K02	-stałego dokształcania w zakresie metod analizy i diagnostyki czynników biologicznych	BG2_K02	

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	Warunki pracy w laboratoriach mikrobiologicznych. Grupy ryzyka mikro-biologicznego. Klasyfikacja laboratoriów i zabezpieczenia przed zagrożeniem mikrobiologicznym. Metody zabezpieczania i unieszkodliwiania materiału biologicznego. Standardy laboratoriów mikrobiologicznych. Dobra technika mikrobiologiczna (DTM) – podstawowe elementy reguł postępowania zgodnie z DTM dla zapewnienia bezpieczeństwa mikrobiologicznego. Certyfikaty jakości, kontrola jakości, powtarzalność wyników, weryfikacja wyników. Czynniki środowiskowe warunkujące występowanie i rozwój drobnoustrojów w różnych surowcach, półproduktach i wyrobach gotowych. Źródła zakażeń – wirusami, bakteriami i grzybami. Mikrobiologiczne zagrożenia dla człowieka, choroby zakaźne, odzwierzęce, zatrucia pokarmowe.	

	Alergie i choroby uczuleniowe. Badania na nosicielstwo (bakterii, wirusów i pasożytów). Pobór próbek do badań mikrobiologicznych, ich transport i przechowywanie. Podział podłoży mikrobiologicznych. Podłoża standardowe i specjalistyczne (wybiórcze) stosowane w diagnostyce i analityce mikro-biologicznej. Metody hodowli drobnoustrojów do celów diagnostycznych i analitycznych oraz produkcyjnych (hodowle powierzchniowe, statyczne, wgłębne, ciągłe). Metody oznaczania liczby i biomasy drobnoustrojów. Metody bezpośrednie i metody pośrednie. Szybkie metody określania liczby drobnoustrojów, testy diagnostyczne np. API 20E., aparatura diagnostyczna (BioMerieu, Merck) Mikroflora wody. Metody analizy mikrobiologicznej wody: metody Standardowe i metody z zastosowaniem pożywek nowej generacji. Wskaźniki oceny sanitarnej wody. Bakterie z grupy coli jako wskaźnik sanitarny. Inne bakterie wskaźnikowe. Wymagania mikrobiologiczne dla wody jako surowca produkcyjnego w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym, rolnictwie i gospodarstwie domowym. Źródła zagrożeń mikrobiologicznych w przemyśle. Mikroflora pierwotna i wtórna surowców roślinnych, zwierzęcych oraz surowców dodatkowych. Higiena personelu produkcyjnego. Metody kontroli zanieczyszczeń mikro-biologicznych i oceny sanitarnej warunków produkcji w przemyśle. Analiza sanitarno-higieniczna czystości cyklu produkcyjnego. System monitorowania higieny z zastosowaniem bioluminescencji. Mikrobiologiczne metody badania materiału klinicznego (krew, mocz oraz wymazy z gardła, nosa, ucha, pochwy, mikroflora i pasożyty w kale). Przyczyny powstawania oporności drobnoustrojów na leki. Oznaczanie antybiotykooporności bakterii dla celów medycznych. Procedury standardowe przy oznaczaniu przynależności systematycznej drobnoustrojów wyizolowanych z materiału środowiskowego i medycznego. Mikroflora pomieszczeń mieszkalnych, produkcyjnych i inwentarskich ze specjalnym uwzględnieniem występowania w nich bakterii i grzybów. Zagrożenia ze strony mykotoksyn dla ludzi, zwierząt i roślin. Systematyka drobnoustrojów. Klucze diagnostyczne dla bakterii, promieniowców i grzybów. Wykorzystanie najnowszych zdobyczy wiedzy z zakresu genetyki drobnoustrojów do oznaczania ich przynależności systematycznej. PCR – możliwości zastosowania w diagnostyce mikrobiologicznej. Procedury ustanawiania oraz sposoby korzystania i postępowania z Normami Polskimi, Normami Unii Europejskiej. Zalecenia i dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące badań mikrobiologicznych związanych z materiałem klinicznym i środowiskowym. Metody analizy i diagnostyki bezkręgowców
Realizowane efekty uczenia się	MAD_W01, MAD_W02, MAD_W03, MAD_W04, MAD_K01, MAD_K02 <i>Wykłady: zaliczenie pisemne ograniczone czasowo – test jednokrotnego wyboru z całości wiedzy przedstawionej na wykładach.</i> <i>Udział w ocenie końcowej 60%</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Ćwiczenia organizacyjne. BHP na zajęciach z analizy i diagnostyki mikrobiologicznej Analiza mikrobiologiczna wody– met. filtracyjna, oznaczanie NPL metodą próbówkową. Metody analizy mikrobiologicznej produktów spożywczych. Mikroflora mięsa. Bakterioskopowa ocena

	czystości mięsa. Met. odciskowa. Odczyt analizy wody Analiza mikrobiologiczna czystości mąki. Badanie czystości: rąk, powierzchni, owoców ...Badanie skażenia mykologicznego podłoży gruntowych i innych materiałów Odczyt analizy mąki i interpretacja wyników. Analiza czystości mikrobiologicznej powietrza. Diagnostyka mikrobiologiczna: Izolacja czystych kultur bakterii w celach diagnostycznych – pasażowanie Odczyt analizy czystości powietrza Podstawy diagnostyki bakterii, ocena makroskopowa, mikroskopowa – barwienie metodą Grama, barwienie otoczek bakteryjnych, barwienie przetrwalników etc. Diagnostyka bakterii c.d. – barwienia. Dobór testów biochemicznych – zgodnie z zaleceniami kluczy diagnostycznych Bergey'a. Przygotowanie hodowli promieniowców antybiotycznych Ocena właściwości antybiotycznych promieniowców Podstawy diagnostyki promieniowców Ocena właściwości antybiotycznych promieniowców - odczyt Wpływ różnych substancji na wzrost drobnoustrojów (pestycydy, detergenty, wyciągi roślinne etc...)Podstawy diagnostyki grzybów strzępkowych – izolacja czystych szczepów grzybów pleśniowych na podłoża hodowlane i diagnostyczne Wpływ różnych substancji na wzrost drobnoustrojów – odczyt Oznaczanie przynależności systematycznej grzybów pleśniowych wyizolowanych z owoców, wody, podłoży gruntowych - zgodnie z zaleceniami kluczy diagnostycznych. Mikrobiologia i diagnostyka medyczna Pobór materiału od pacjenta, zasady postępowania z materiałem zakaźnym, dobór podłoży hodowlanych i wybiórczych , główne patogeny człowieka, izolacja i identyfikacja szczepów patogennych, antybiotykooporność – oznaczanie szczepów wielolekoopornych z wykorzystaniem testów krążkowych i e-testów, itp. Diazotrofy: (asymilatory azotu atmosferycznego): symbiotyczne i wolnożyjące. Obserwacja Azotobacter sp. i bakteroidów Rhizobium sp. w preparatach mikrobiologicznych. Analiza i diagnostyka bezkręgowców.
Realizowane efekty uczenia się	MAD_W01, MAD_W02, MAD_W03, MAD_W04, MAD_U01, MAD_U02, MAD_U03, MAD_K01, MAD_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące: Oceny ze sprawdzianów wiedzy. Udział w ocenie końcowej 40% Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.

Literatura:

Podstawowa	Kunicki-Goldfinger W. - Życie bakterii. Müller G.- Podstawy mikrobiologii żywności. Trojanowska K., Giebel H., Gołębiowska B. - Mikrobiologia żywności.
Uzupełniająca	Schlegel H.G. - Mikrobiologia ogólna. Bednarski W., Repsa A.: Biotechnologia żywności. Normy Polskie, poradniki sanitarne, przepisy, dyrektywy UE, ustawy i rozporządzenia.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	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	40	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Higiena i bezpieczeństwo produkcji pierwotnej*

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczenie kursu z mikrobiologii

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
HBP_W01	-definiuje pojęcia z zakresu higieny i bezpieczeństwa produkcji pierwotnej	BG2_W11	RR
HBP_W02	-zna zasady dobrej praktyki rolniczej (GAP), dobrej praktyki higienicznej (GHP) oraz dobrej praktyki produkcyjnej (GMP)	BG2_W09	
HBP_W03	-zna wymagania higieniczne dla osób zatrudnionych w produkcji żywności.	BG2_W07 BG2_W12	
HBP_W04	-zna zasady dotyczące przetwórstwa, pakowania i transportu surowców rolnych	BG2_W07	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
HBP_U001	-ocenia i interpretuje ryzyko zagrożenia związane z występowaniem zanieczyszczeń mikrobiologicznych w produkcji potraw dla bezpieczeństwa konsumenta	BG2_U06 BG2_U08	RR
HBP_U2	-wykorzystuje zasady dobrej praktyki rolniczej (GAP), dobrej praktyki higienicznej (GHP) oraz dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) w praktyce	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
HBP_K01	-ma świadomość istoty zapewniania odpowiedniej jakości zdrowotnej surowców rolnych dla bezpieczeństwa konsumentów	BG2_K05 BG2_K06	RR
HBP_K02	-ma świadomość społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności	BG2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Zanieczyszczenie środowiska naturalnego, a jakość higieniczna produktów rolnych. Przepisy regulujące bezpieczeństwo produkcji pierwotnej. Zasady dobrej praktyki rolniczej (GAP) dla bezpieczeństwa produkcji pierwotnej. Nadzór sanitarno-weterynaryjny w obrocie zwierzętami, surowcami pochodzenia zwierzęcego oraz nadzór sanitarny w obrocie surowcami roślinnymi. Przetwórstwo i pakowanie produktów. Magazynowanie oraz transport produktów rolnych. Zasady dobrej praktyki higienicznej (GHP) oraz dobrej praktyki produkcyjnej (GMP). Wymagania higieniczne dla osób zatrudnionych w produkcji żywności.	
Realizowane efekty uczenia się	HBP_W01, HBP_W02, HBP_W03, HBP_W04	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70%)		
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	BHP w pracowni mikrobiologicznej. Zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym.		
	Praktyczne zastosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej (GAP) w gospodarstwie.		
	Dostawy bezpośrednie – analiza przypadków w zakresie zasad bezpieczeństwa.		
	Wpływ różnych stężeń soli na wzrost wybranych szczepów bakterii.		
	Odczyt analizy oraz interpretacja wyników.		
	Wpływ konserwantów na rozwój drobnoustrojów.		
	Odczyt analizy oraz interpretacja wyników.		
	Wpływ różnych warunków przechowywania na namnażanie się drobnoustrojów.		
	Odczyt analizy oraz interpretacja wyników.		
Realizowane efekty uczenia się		HBP_U01, HBP_U02, HBP_K01, HBP_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdań z prac laboratoryjnych (grupowych) (30%)		
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Literatura:			
Podstawowa	D. Kołożyn-Krajewska; Higiena produkcji żywności Zaleski J.S., Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1985. Trziszka T. (red.): Podstawy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, Wyd. UPW. 2010		
Uzupełniająca	I. Zmysłowska (red) Mikrobiologia ogólna i środowiskowa E. Kisielewska, M.Kordowska-Wiater: Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności M. Wojtatowicz, R. Stepniewicz, B. Żarowska (red) Mikrobiologia żywności. teoria i ćwiczenia		

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
--------------	----	---	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	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.	0	ECTS*
praca własna		40	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Biomonitoring produkcji pierwotnej*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa wiedza z zakresu biologii</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BPP_W01	-zasady wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska, metody pobierania próbek, przygotowania i analizy próbek	BG2_W07	RR
BPP_W02	-procesy zachodzące w litosferze, hydrosferze, atmosferze i możliwość wykorzystania ich w biomonitoringu	BG2_W08	
BPP_W03	-różnorodność biologiczną na różnych poziomach taksonomii, akty prawne w dziedzinie biomonitoringu	BG2_W05	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BPP_U01	-klasyfikować siedliska i stan środowiska za pomocą metod bioindykacyjnych, wybrać i zastosować odpowiednią metodę oceny.	BG2_U08	RR
BPP_U02	-gromadzić, kompilować i interpretować dane eksperymentalne	BG2_U01	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BPP_K01	-współdziałania i pracy w grupie również prowadzącej eksperymenty naukowe, oraz jest świadom potrzeby upowszechniania wiedzy z zakresu biogospodarki	BG2_K03	RR
BPP_K02	-odpowiedzialności zawodowej i etycznej za kształt i stan biogospodarki oraz stan środowiska naturalnego	BG2_K06	

Treści nauczania:

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

Realizowane efekty uczenia się		BPP_W01, BPP_W02, BPP_W03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Test pisemny, aby zdać egzamin, należy odpowiedzieć poprawnie na co najmniej 60% pytań. Udział oceny wykładów w końcowej ocenie wynosi 66,6%.	
		Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:	
		1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.	
		2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.	
		3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).	
		4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).	
		UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne	
Ćwiczenia laboratoryjne		15	godz.
Tematyka zajęć	Ocena stanu gleby przy użyciu organizmów żywych - planowanie pobierania prób, opis i przygotowanie metody, pobieranie prób i analiza danych.		
	Ocena stanu wód powierzchniowych za pomocą żywych organizmów - planowanie pobierania prób, opis i przygotowanie metody, pobieranie prób i analiza danych..		
	Ocena stanu powietrza za pomocą żywych organizmów - planowanie pobierania prób, opis i przygotowanie metody, pobieranie prób i analiza danych.		
Realizowane efekty uczenia się		BPP_U01, BPP_U02, BPP_K01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena indywidualnego projektu analitycznego. Do zaliczenia zajęć laboratoryjnych projekt powinien być właściwie wykonany. Udział oceny zajęć laboratoryjnych w końcowej ocenie wynosi 33,4%.	
		Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:	
		1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.	
		2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.	
		3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).	
		4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).	
		UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne	
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
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		3	ECTS*
Dyscyplina – ...			...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	...	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	... ECTS*
praca własna		40	godz.	1,6 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

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

Przedmiot:*Normalizacja i systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej*

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NSZ_W01	-zasady normalizacji i systemów zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	BG2_W13	RR
NSZ_W02	-instytucje odpowiedzialne za kontrolę jakości w produkcji pierwotnej	BG2_W12	
NSZ_W03	-systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	BG2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NSZ_U01	-wdrażać systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	BG2_U04	RR
NSZ_U02	-analizować potrzeby w zakresie potrzeb wprowadzania systemów zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	BG2_U05	
NSZ_U03	-korzystać z różnych źródeł informacji w celu zastosowania systemów zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	BG2_U01	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NSZ_K01	-poczucia odpowiedzialności za jakość w produkcji pierwotnej	BG2_K05	RR
NSZ_K02	-stałego dokształcania w zakresie normalizacji i systemów zarządzania jakością w produkcji pierwotnej	BG2_K02	

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do zasad normalizacji i systemów zarządzania jakością w produkcji pierwotnej Instytucje odpowiedzialne za kontrolę jakości w produkcji pierwotnej Normalizacja w bezpieczeństwie produkcji pierwotnej Systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej
Realizowane efekty uczenia się	NSZ_W01, NSZ_W02, NSZ_W03, NSZ_U01, NSZ_U02, NSZ_U03, NSZ_K01, NSZ_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: zaliczenie pisemne ograniczone czasowo – test jednokrotnego wyboru z całości wiedzy przedstawionej na wykładach. 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 w ocenie końcowej 60%

		1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.			
Tematyka zajęć	Przepisy regulujące zasady normalizacji i systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej				
	Zarządzanie jakością w rolnictwie ekologicznym				
	Zarządzanie jakością w integrowanej produkcji				
	Zasady Dobrej Praktyki Rolniczej				
	Pozostałe systemy zarządzania jakością w produkcji pierwotnej				
Realizowane efekty uczenia się		NSZ_W01, NSZ_W02, NSZ_W03, NSZ_K01, NSZ_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące: Oceny ze sprawdzianów wiedzy. Udział w ocenie końcowej 40%				
	1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.				
Literatura:					
Podstawowa	J. Tyburski, S. Żakowska-Biemas Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. SGGW. pod red. Tadeusz Borys, Piotr Rogala Systemy zarządzania jakością i środowiskiem. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu				
Uzupełniająca	SYSTEM JAKOŚCI PRODUKTÓW ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO. ASPEKTY PRAWNE. Katarzyna Leśkiewicz, Seria MONOGRAFIE NAUKOWE, wydawnictwo: Iuris				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – rolnictwo i ogrodnictwo		3		ECTS*	
Dyscyplina – ...		...		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	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	40	godz.	1,6 ECTS*

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

Przedmiot:*Jakość surowców i produktów spożywczych*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
JSP_W01 JSP_W02 JSP_W03	-podstawowe pojęcia związane z budową i składem chemicznym żywności -wartość biologiczną składników żywności -niebezpieczeństwa płynące ze skażenia żywności	BG2_W01 BG2_W10 BG2_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
JSP_U01 JSP_U02	-ocenić jakość składników zawartych w surowcach i żywności. -formułować logiczne wnioski płynące z oceny jakości podstawowych - surowców roślinnych i wyrobów gotowych	BG2_U05 BG2_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
JSP_K01 JSP_K02	-oceny jakości surowców i poszerzania na ich podstawie wiedzy w zakresie nauk przyrodniczych -potrafi współdziałać i pracować w grupie w celu wykonania określonego zadania	BG2_K06, BG2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	1. Budowa i skład podstawowy surowców roślinnych. 2. Woda jako składnik surowca roślinnego. 3. Charakterystyka białek głównych surowców roślinnych. 4. Niebiałkowe związki azotowe występujące w surowcach roślinnych. 5. Charakterystyka lipidów głównych surowców roślinnych. 6. Monosacharydy i oligosacharydy surowców roślinnych. 7. Witaminy jako składnik surowców roślinnych. 8. Zanieczyszczenia i substancje skażające surowiec roślinny.	
Realizowane efekty uczenia się	JSP_W01, JSP_W02, JSP_W03, JSP_U01, JSP_U02, JSP_K01, JSP_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: Zaliczenie pisemne. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student	

		uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). Ocena końcowa=0,6 x ocena z egzaminu (wykłady)+ 0,4 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia audytoryjne i specjalistyczne		30 godz.
Tematyka zajęć	1.Aktywność wody i metody oznaczania jej zawartości. 2.Metody oceny zawartości i jakości białka (CS, EAAI). 3.Metody oceny zawartości i jakości lipidów (konstanty tłuszczowe). 4.Polisacharydy surowców roślinnych. 5.Składniki mineralne w surowcach roślinnych. 6.Polifenole w surowcach roślinnych. 7.Glukozynolany i glikozydy cyjanogenne w surowcach roślinnych. 8.Barwinki roślinne.	
Realizowane efekty uczenia się	JSP_W01, JSP_W02, JSP_W03, JSP_U01, JSP_U02, JSP_K01, JSP_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ćwiczenia: Sprawdzian pisemny. Ocena końcowa=0,6 x ocena z egzaminu (wykłady)+ 0,4 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Seminarium		... godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
Literatura:		
Podstawowa	1. Świdzki F. (red) 1999. Żywność wygodna i żywność funkcjonalna WNT W-wa. 2. Sikorski E. 2002. Chemia żywności. WNT W-wa. 3. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszczak L., Sobolewska-Zielinska J. Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Skrypt do ćwiczeń UR w Krakowie 2012.	

Uzupełniająca	1. Ciećko Z. 2003. Ocena jakości i przechowywalność produktów rolniczych. Wydawnictwo UWM. 2. Gronowska-Sender A. 2004. Podstawy biooceny żywności. SGGW.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –	RR		...4	ECTS*	
Dyscyplina –			...	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		67	godz.	2,7	ECTS*
w tym:	wyklady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		
Praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Higiena surowców*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie kursu z mikrobiologii</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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: dr inż. Jacek Grzyb

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
HGS_W01	-zasady produkcji pierwotnej oraz potrafi dokonać oceny jakości surowca w kontekście możliwego sposobu wykorzystania w biogospodarce	BG2_W09	RR
HGS_W02	-ma wiedzę na temat systemów jakości i bezpieczeństwa w produkcji pierwotnej	BG2_W10	
HGS_W03	-warunki sanitarno-higieniczne towarzyszące procesowi produkcji i przetwórstwa produkcji pierwotnej	BG2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
HGS_U01	-zapewnić bezpieczeństwo oraz wymaganą jakość surowców	BG2_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
HGS_K01	-poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo biosanitarnie, bezpieczeństwo i higienę pracy oraz ergonomię	BG2_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Żywność jako środowisko bytowania drobnoustrojów. Wpływ wybranych czynników fizykochemicznych na bakterie Środowisko produkcji i przetwarzania żywności. Człowiek, pomieszczenia produkcyjne, naturalna flora bakteryjna surowców pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Zagrożenia biologiczne w produkcji żywności: drobnoustroje chorobotwórcze oraz pasożyty. Zatrucia pokarmowe. Zapobieganie chorobom. Bakterie wskaźnikowe dla żywności. Wirusy w żywności. Grzyby toksynotwórcze i ich toksyny. Mikrobiologiczne skażenie surowców pochodzenia roślinnego. Mikrobiologiczne skażenie surowców pochodzenia zwierzęcego (Mięso i jego przetwory; Ryby świeże i mrożone; Drób i jego przetwory; Jaja świeże; Mleko i jego przetwory; Mikrobiologia konserw)	
Realizowane efekty uczenia się	HGS_W01, HGS_W02, HGS_W03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70%) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej	

		jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne			
Ćwiczenia laboratoryjne		15		godz.	
Tematyka zajęć	BHP w pracowni mikrobiologicznej. Zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym.				
	Ocena sanitarno-higieniczna mięsa. Analiza mikrobiologiczna różnych rodzajów mięsa (wołowego, wieprzowego, drobiowego).				
	Odczyt analizy mięsa. Interpretacja wyników. Normatywy higieniczne.				
	Ocena sanitarno-higieniczna jajek i przetworów z jajek (majonez, sosy do sałatek)				
	Odczyt analiz jajek. Interpretacja wyników. Normatywy higieniczne				
	Analiza mikrobiologiczna mleka i jego przetworów.				
	Odczyt analizy mleka Interpretacja wyników. Normatywy higieniczne				
Realizowane efekty uczenia się		HGS_U01, HGS_K01			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdań z prac laboratoryjnych (grupowych) (30%)				
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne				
Literatura:					
Podstawowa	D. Kołożyn-Krajewska; Higiena produkcji żywności Zaleski J.S., Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1985. 3. Burbianka M., Pliszka A., Burzyńska H., Mikrobiologia żywności. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1983.				
Uzupełniająca	I. Zmysłowska (red) Mikrobiologia ogólna i środowiskowa E. Kisielewska, M.Kordowska-Wiater: Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności M. Wojtatowicz, R. Stepniewicz, B. Żarowska (red) Mikrobiologia żywności. teoria i ćwiczenia				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		3		ECTS*	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		

	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Diagnostyka molekularna*

Wymiar ECTS	3
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie przedmiotu mikrobiologia</i>

Kierunek studiów:*BIOGOSPODARKA*

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/Katedra Fizjologii, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DMO_W01	-mikroorganizmy środowiskowe niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz stanowiące zagrożenie dla środowiska	BG2_W06	RR
DMO_W02	-skutki obecności drobnoustrojów patogenicznych w środowisku	BG2_W06 BG2_W11	
DMO_W03	-mechanizmy oporności drobnoustrojów na antybiotyki	BG2_W11	
DMO_W04	-metody hodowlane, mikroskopowe, biochemiczne i biologii molekularnej wykorzystywane w identyfikacji drobnoustrojów	BG2_W06	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DMO_U01	-przeprowadzić identyfikację gatunkową mikroorganizmów z zastosowaniem podstawowych testów mikrobiologii klasycznej i biologii molekularnej	BG2_U03	RR
DMO_U02	-wykorzystać nowoczesne techniki i programy w celu identyfikacji mikroorganizmów.	BG2_U05	
DMO_U03	-odczytać i interpretować wyniki testów przeprowadzonych technikami hodowlanymi i molekularnymi	BG2_U03	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DMO_K01	-samodzielnej oceny i interpretacji ryzyka związanego z obecnością mikroorganizmów patogenicznych w środowisku	BG2_K04	RR
DMO_K02	-uznania rzetelności wykonywania prac w laboratorium, na wszystkich etapach przeprowadzania eksperymentu	BG2_K04 BG2_K05	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Izolacja mikroorganizmów środowiskowych – cele analiz a stosowane techniki badań Mikroorganizmy środowiskowe stanowiące zagrożenie dla zdrowia ludzi. Grzybowe patogeny roślin, produkcja mykotoksyn Molekularne metody badania zróżnicowania genetycznego drobnoustrojów. Techniki oparte na PCR i sekwencjonowaniu kwasów nukleinowych Przegląd technik identyfikacji rodzajowej i gatunkowej drobnoustrojów. Testy hodowlane, badania mikroskopowe, biochemiczne i molekularne	

Oznaczanie lekowrażliwości drobnoustrojów – techniki hodowlane i testy molekularne	
Mechanizmy oporności drobnoustrojów środowiskowych na antybiotyki i wybrane ksenobiotyki	
Nowoczesne metody analiz molekularnych - Real Time PCR i sekwencjonowanie NGS	
Bioinformatyczne bazy danych i narzędzia do analizy sekwencji	
Realizowane efekty uczenia się	DMO_W01, DMO_W02, DMO_W03, DMO_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin, 50% oceny końcowej Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Izolacja drobnoustrojów z różnych środowisk. Techniki uzyskiwania czystych kultur drobnoustrojów Przygotowanie różnych grup drobnoustrojów do izolacji DNA. Izolacja genomowego DNA u bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych oraz grzybów strzępkowych Przygotowanie reakcji PCR – typowanie molekularne bakterii, identyfikacja gatunkowa grzybów patogenicznych roślin z użyciem specyficznych starterów Odczyt reakcji PCR – elektroforeza w żelu agarozowym Sala komputerowa: Odczyt reakcji typowania genetycznego bakterii i identyfikacji gatunkowej grzybowych patogenów roślin – program graficzny GIMP Sala komputerowa: Identyfikacja molekularna drobnoustrojów – odczyt reakcji sekwencjonowania Bazy danych sekwencji nukleotydowych, porównanie otrzymanych sekwencji z bazami. Program Chromas, baza NCBI BLAST
Realizowane efekty uczenia się	DMO_U01, DMO_U02, DMO_U03; DMO_K01, DMO_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie, 50% oceny końcowej Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne
Literatura:	
Podstawowa	Baj J., Markiewicz Z.: <i>Biologia Molekularna bakterii</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012 Szewczyk E.M.: <i>Diagnostyka bakteriologiczna</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013

Uzupełniająca	Kwiatkowski Z.A., Markiewicz Z.: <i>Bakterie antybiotyki lekooporność. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012</i> Marcinkowska J.: <i>Oznaczanie rodzajów grzybów sensu lato ważnych w fitopatologii. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2012</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			3	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4 ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	1	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.	... ECTS*
praca własna		40	godz.	1,6 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

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

Przedmiot:*Badania marketingowe i trendy konsumenckie*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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	<i>Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BMK_W01	- posiada wiedzę dotyczącą obszarów badań marketingowych oraz zna etapy projektowania i prowadzenia badań - zna zasady budowy instrumentów pomiarowych wykorzystywanych w badaniach marketingowych	BG2_W01 BG2_W02	RR
BMK_W02			
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BMK_U01	- umie oszacować podstawowe wskaźniki związane z charakterystyką konkurencyjności przedsiębiorstwa - wykonuje wybrane rodzaje analiz w zakresie podstawowych obszarów marketingu - wykorzystuje wybrane metody w zakresie badań trendów i zachowań konsumenckich na rynku	BG2_U01 BG2_U03 BG2_U11	RR
BMKG_U02			
BMK_U03			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BMK_K01	- dostrzega zjawiska zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstw - docenia potrzebę znajomości zasad prowadzenia badań marketingowych w sprawnym zarządzaniu przedsiębiorstwem - dokonuje podziału zadań pracując w grupie	BG2_K01 BG2_K06 BG2_K04	RR
BMK_K02			
BMK_K03			

Treści nauczania:

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

Tematyka zajęć	1. Istota oraz obszary badań marketingowych. 2. Podmioty zajmujące się badaniami marketingowymi. 3. Podział badań marketingowych 4. Proces i procedura badań marketingowych. 5. Źródła informacji wtórnych wykorzystywane w badaniach - ich zalety i ograniczenia. 6. Ilościowe informacje pierwotne wykorzystywane w badaniach - metody i techniki ich pozyskiwania. 7. Jakościowe informacje pierwotne wykorzystywane w badaniach - metody i techniki ich pozyskiwania. 8. Pomiar i skalowanie w badaniach rynkowych i marketingowych (skale metryczne i niemetryczne i ich wykorzystanie). 9. Budowa kwestionariusza pomiarowego do badań pierwotnych (zasady tworzenia kwestionariusza, rodzaje pytań). 10. Proces projektowania próby do badań (metody doboru losowego i nielosowego próby do badań). 11. Marketingowe systemy informacyjne
Realizowane efekty uczenia się	BMK_W01, BMK_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne treści wykładów (test wyboru i uzupełnień). Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Badanie pojemność rynku - sposoby określania pojemności rynku, badanie zasięgu i potencjału rynkowego. 2. Badanie udziału i konkurencyjności przedsiębiorstwa na rynku (obliczanie udziałów przedsiębiorstwa w rynku i wykorzystanie ich znajomości w analizach marketingowych). 3. Wybrane metody pomiaru zachowań konsumentów na rynku. 4. Marketingowa analiza produktu (badanie cyklu życia produktu, badanie lojalności nabywców) oraz działań promocyjnych (m.in. wskaźnik penetracji kampanii promocyjnej, wskaźnik skuteczności reklamy, ocena efektywności mediów). 5. Metody analizy dystrybucji (m.in. numeryczne i ważone wskaźniki dystrybucji). 6. Kolokwium zaliczeniowe.
Realizowane efekty uczenia się	BMK_U01, BMKG_U02, BMK_U03, BMK_K01, BMK_K02, BMK_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne treści ćwiczeń. Zakresy procentowe niezbędne do uzyskania poszczególnych ocen takie same jak w przypadku oceny z wykładów. Ocena z kursu jest średnią ocen z wykładów i ćwiczeń.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	1. Kaczmarczyk S.: Zastosowania badań marketingowych. Zarządzanie marketingowe i otoczenie przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 2007. 2. Mynarski S.: Badania rynkowe w przedsiębiorstwie, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2001. 3. Badania marketingowe. Podstawowe metody i obszary zastosowań, pod red. K. Mazurek-Łopacińskiej, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1997.

Uzupełniająca	1. <i>Badania marketingowe - teoria i praktyka</i> , pod red. K. Mazurek-Łopacińskiej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005. 2. <i>Badania rynku. Metody, zastosowania</i> , pod red. Z. Kędzior, PWE, Warszawa 2005.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR				3	ECTS*
Dyscyplina – ...					ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
	e-learning	0	godz.		
praca własna		40	godz.	1,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Produkty ekologiczne, tradycyjne i regionalne*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PET_W01	-zna metody wytwarzania produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych	BGO2_W09	RR
PET_W02	-zna regulacje prawne dotyczące produkcji ekologicznej, produktu tradycyjnego i regionalnego oraz przetwórstwa żywności ekologicznej	BGO2_W04	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PET_U01	-potrafi scharakteryzować zasady kontroli w gospodarstwie ekologicznym	BGO2_U01	RR
PET_U02	-potrafi prowadzić dokumentację związaną z przetwórstwem żywności ekologicznej oraz z wytwarzaniem produktów tradycyjnych i regionalnych. Potrafi wnioskować o rejestrację produktu tradycyjnego i regionalnego.	BGO2_U02	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PET_K01	-rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji.	BGO2_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Znaczenie produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych dla rozwoju obszarów wiejskich. zapoznanie z literaturą, warunki zaliczenia. 2. Idea produktów tradycyjnych i regionalnych w Unii Europejskiej 3-4. Metody wytwarzania produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych 5. Oznaczenia geograficzne i znaki towarowe w prawie wspólnotowym i w prawie polskim 6. Krajowe instrumenty wsparcia produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych 7-8. Regulacje prawne przy produkcji ekologicznej, produktu tradycyjnego i regionalnego 9-10. Promocja i wyróżnianie produktów na rynku 11-12. Metody wytwarzania produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych 13. Organizacja produkcji i kontroli produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych 14. Dokumentacja przetwórstwa żywności ekologicznej, produktów tradycyjnych i regionalnych. Proces rejestracji. 15. Przykłady produktów ekologicznych. Potrzeba ciągłego uzupełniania wiedzy.	
Realizowane efekty uczenia się	PET_W01, PET_W02, PET_U01, PET_U02, PET_K01	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: zaliczenie pisemne ograniczone czasowo – test jednokrotnego wyboru z całości wiedzy przedstawionej na wykładach. Udział w ocenie końcowej 60%	

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

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

Tematyka zajęć	1-4. Przeprowadzenie przykładowej kontroli w gospodarstwie ekologicznym - 4 godz. 5-7. Zasady postępowania z zafałszowanym produktem - 3 godz. 8-10. Weryfikacja dokumentacji produkcji i przetwórstwa produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych. Przykłady błędów przy znakowaniu żywności i produktów tradycyjnych i regionalnych - 3 godz. 11-12. Obsługa wniosków o rejestrację: wprowadzenie wniosków, kontrola, odstępstwa w produkcji - 2 godz. 13-15. Sporządzanie planu kontroli na podstawie zatwierdzonej specyfikacji produkcji regionalnej i tradycyjnej - 3 godz.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	PET_W01, PET_W02, PET_U01, PET_U02, PET_K01
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Cwiczenia: samodzielnie lub w zespołach dwuosobowych studenci wykonują zadania ćwiczeniowe. Oceniana jest porówność i efektywność wykonania zadania, w tym współpraca w zespole. Ocena podsumowująca jest średnią z ocen uzyskanych w trakcie semestru. Ocena końcowa: = 0,6 x ocena z zaliczenia wykładów + 0,4 x ocena podsumowująca (ćwiczenia). Całość - zaliczenie na ocenę. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Gąsiorowski M. 2005. O produktach tradycyjnych i regionalnych. Wyd. Fundacja Współpracy, Warszawa; s. 408 2. Klima K., Chowaniak M. 2019. Rolnictwo ekologiczne, produkty tradycyjne i regionalne - produkcja i certyfikacja. Progma studiów podyplomowych. Wyd. UR Kraków (maszynopis) 3. Klima K. 2006. Rolnictwo ekologiczne. Wyd. MARR Kraków, s. 72
Uzupełniająca	1. Procedury SZJ dotyczące kontroli gospodarstw ekologicznych i produktów regionalnych i tradycyjnych. www.minrol.gov.pl/Jakosc-zywnosci/Produkty-regionalne-i-tradycyjne 2. Czarniecka-Skubina E., Janicki A. 2009. Znakowanie żywności tradycyjnej i ekologicznej. Przemysł Spożywczy, nr 9.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		

konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	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.		ECTS*
praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Seminarium dyplomowe*

Wymiar ECTS	3
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej
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	BG2_W06 BG2_W12	RR
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	BG2_U01 BG2_U10 BG2_U11	RR
SED_U02	- przygotować wystąpienie ustne dotyczące wybranego zagadnienia z zakresu nauk o biogospodarce 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 SED_K02 SED_K03	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy - myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy - nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych	BG2_K01 BG2_K07 BG2_K06	RR

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	30			godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do seminarium, rozdział ról i tematów Prezentacja studentów na wybrany temat - dyskusja Wystąpienia ustne studentów dotyczące wstępu, przeglądu literatury i celu pracy Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: Metod i warunków badań Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: omówienia niektórych wyników z próbą dyskusji			
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 minimum 3 prezentacji multimedialnych z wybranego zagadnienia z zakresu nauk o biogospodarce oraz z zestawu zagadnień przedstawionych przez koordynatora lub tematu własnego zaakceptowanego przez koordynatora. Forma i treść prezentacji są oceniane przez prowadzącego zajęcia. <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>			
Literatura:				
Podstawowa	<i>Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Drukarnia Patria Kraków, 2000.</i> <i>Boć J. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited Wrocław, 2003.</i> <i>Gambarelli G., Łucki Z. Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego Kraków, 1998.</i>			
Uzupełniająca	<i>Weiner J. Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa, 2000.</i> <i>Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U.1994 Nr 24 poz. 83;</i> <i>Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o kosztach sądowych w sprawach cywilnych, Dz.U. z 2010 nr 152 poz. 1016</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	3	ECTS*	
Dyscyplina – ...			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	Konsultacje	3	godz.	

	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
praca własna		40	godz.	1,6 ECTS*

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

Przedmiot:*Najnowsza historia Polski*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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	<i>Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Przedmiotowe elementy uczelnia określi

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NHP_W01	- posiada ogólną wiedzę historyczną, bazującą na wcześniej nabytej wiedzy kierunkowej	BG2_W01	RR
NHP_W02	- potrafi dostrzec zależności między problemami gospodarczymi, społecznymi i politycznymi		
NHP_W03	- potrafi pojąć następujące po sobie wydarzenia z przeszłości		
NHP_W034	- rozumie i potrafi posługiwać się podstawową terminologią fachową historyczną		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NHP_U01	- samodzielnie zdobywa i utrwala wiedzę	BG2_U01	RR
NHP_U02	- potrafi zdefiniować i objaśnić podstawowe terminy specjalistyczne z dziedziny nauk historycznych		
NHP_U03	- potrafi zaprezentować rezultaty swojej pracy w sposób przejrzysty, usystematyzowany oraz wykorzystać do tego celu bieżące techniki komunikacyjne		
NHP_U04	- potrafi wziąć udział w dyskusji i argumentować swoje stanowisko		
NHP_U05	- dostrzega podstawowe związki i relacje pomiędzy wydarzeniami historycznymi ze szczególnym uwzględnieniem związków przyczynowo-skutkowych i czasowo- przestrzennych		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NHP_K01	- ma świadomość swojej wiedzy historycznej oraz dostrzega potrzebę jej szerzenia	BG2_K01	RR
NHP_K02	- wykazuje niezależność myślenia i wyciągania wniosków		
NHP_K03	- zdaje sobie sprawę z wpływu wydarzeń historycznych na współczesność		

Treści nauczania:

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

Tematyka zajęć	1. Skutki polityczne i gospodarcze II wojny światowej. 2. Walka o kształt ustrojowy państwa polskiego (1944-1948). 3. Kulminacja polskiego stalinizmu. 4. Lata odwilży (1955-1956). 5. Umocnienie władzy Władysława Gomułki. 6. Dekada Edwarda Gierka. 7. Narastanie kryzysu politycznego (1976-1980). 8. Pod znakiem Solidarności (1980-1981). 9. Lata stanu wojennego. 10. Życie codzienne i propaganda w PRL. 11. Organizacje opozycyjne w PRL. 12. Transformacja ustrojowa w Polsce i jej skutki społeczno-ekonomiczne. 13. Sytuacja gospodarczo-polityczna w Polsce w latach dziewięćdziesiątych. 14. Polska w Unii Europejskiej. 15. Aktualna sytuacja gospodarczo-polityczna Polski.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	NHP_U01, NHP_U02, NHP_U03 NHP_U04, NHP_U05, NHP_K01, NHP_K02, NHP_K03
--------------------------------	---

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

Literatura:

Podstawowa	Czubiński A. 2005. <i>Historia Polski XX wieku</i> . Wydawnictwo Poznańskie. Poznań. Roszkowski W. 2003. <i>Najnowsza historia Polski 1945 – 1980</i> . Wydawnictwo Świat Książki. Warszawa. Roszkowski W. 2003. <i>Najnowsza historia Polski 1980 – 2002</i> . Wydawnictwo Świat Książki. Warszawa. Sowa A. L. 2001. <i>Od Drugiej do Trzeciej Rzeczypospolitej (1945 – 2001)</i> . FOGRA Oficyna Wydawnicza. Kraków.
Uzupełniająca	Friszke A. 2003. <i>Polska. Losy państwa i narodu 1939 – 1989</i> . Wydawnictwo Iskry. Warszawa. Jezierski A., Leszczyńska C. 2001. <i>Historia gospodarcza Polski</i> . Wydawnictwo Key Text. Warszawa. Kaczmarek R. 2014. <i>Historia Polski 1914-1989</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. Kaliński J., Landau Z. 2003. <i>Gospodarka Polski w XX wieku</i> . Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. Kersten K. 1990. <i>Narodziny systemu władzy. Polska 1943 – 1948</i> . Kantor Wydawniczy SAWW. Poznań. Morawski W. 2010. <i>Dzieje gospodarcze Polski</i> . Wydawnictwo Difin. Warszawa. Skodlarski J. 2000. <i>Zarys historii gospodarczej Polski</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	3	ECTS*
Dyscyplina –		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	godz.		

ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
Praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Zarządzanie przedsiębiorstwem*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Instytut Ekonomiki i Zarządzania Przedsiębiorstwami
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZPB_W01	-rozszerzoną wiedzę ekonomiczną, w tym również dotyczącą organizacji i zarządzania w biogospodarce oraz zna zasady tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości	BG2_W02	RR
ZPB_W02	-pogłębianą wiedzę na temat zasad funkcjonowania biogospodarki i jej znaczenia w kontekście rozwoju gospodarczego, społecznego, ochrony środowiska i zachowania bioróżnorodności	BG2_W03	
ZPB_W03	-zagrożenia dla funkcjonowania biogospodarki	BG2_W11	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZPB_U01	-korzystać z różnorodnych źródeł informacji. pozyskane dane potrafi przetwarzać i interpretować z zachowaniem praw własności intelektualnej	BG2_U01	RR
ZPB_U02	-analizować i interpretować zjawiska oraz procesy zachodzące w biogospodarce	BG2_U05	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZPB_K01	-stałego dokształcania się w różnych dziedzinach. troszczy się o podnoszenie kwalifikacji zawodowych	BG2_K02	RR
ZPB_K02	-realizacji wyznaczonych zadań oraz brać odpowiedzialność za działania własne i właściwie organizować pracę	BG2_K04	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania. 2. Wstęp do teorii zarządzania. Zarządzanie jako dyscyplina naukowa i działalność praktyczna. 3. Rozwój koncepcji zarządzania naukowego. Teoria i praktyka zarządzania. 4. Definicja systemu agrobiznesu. Struktura agrobiznesu. Łańcuch żywnościowy. Podstawowe pojęcia z zakresu agrobiznesu i biogospodarki. Biogospodarczy łańcuch wartości. 5. Zarządzanie w strukturach i na różnych poziomach systemu agrobiznesu – różnice i specyfika. Znaczenie działalności sektora agrobiznesu i rozwijania działalności związanej z biogospodarką. 6. Omówienie funkcji zarządzania w przedsiębiorstwie: planowanie, organizowanie,	

	motywowanie, kontrolowanie.
	7. Planowanie – opracowywanie planów i strategii rozwoju przedsiębiorstwa.
	8. Zarządzanie jako proces osiągania celów – rodzaje i konstrukcja celów. Zastosowanie metody SMART w planowaniu.
	9. Przedsiębiorstwo w otoczeniu (elementy makro i mikro otoczenia i ich wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstw). Metody analizy makroekonomicznej (PESTEL, Metoda Pięciu Sił Portera)
	10. Organizowanie – zasady właściwej organizacji pracy własnej oraz pracowników. Proces organizowania, podstawowe zasady sprawnej organizacji i przedsiębiorstwie.
	11. Motywowanie pracowników. Rola i zadania menedżerów. Style zarządzania ludźmi.
	12. Charakterystyka wybranych technik zarządzania: zarządzanie przez cele, zarządzanie sytuacyjne, delegowanie uprawnień, wyjątki, zadania, wyniki, partycypacja pracowników, komunikacja, rozwiązywanie konfliktów, budowanie relacji.
	13. Przywództwo w organizacji. Cechy menedżerów i liderów. Zadania liderów i menedżerów. Cechy przywódcze i myślenie „przedsiębiorcze”.
	14. Zarządzanie informacją i wiedzą w przedsiębiorstwie. Informacja jako podstawowy, nieograniczony zasób.
	15. Kultura i etyka organizacyjna. Uwarunkowania kultury organizacyjnej. Sposoby budowania kultury organizacyjnej.
Realizowane efekty uczenia się	ZPB_W01, ZPB_W02, ZPB_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny obejmujący zagadnienia poruszane podczas wykładów. <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi..</i>
Ćwiczenia	15 godz.
Tematyka zajęć	1. Uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne funkcjonowania przedsiębiorstwa. Studium przypadków. Praca indywidualna. 2. Ustalanie celów metodą SMART – praca w zespołach. 3. Analiza otoczenia wewnętrznego przedsiębiorstwa – analiza zasobowa. 4. Zastosowanie metody SWOT do analizy zasobów firmy oraz szans i zagrożeń z otoczenia. 5. Misja i wizja firmy jako element realizacji funkcji planowania. Praca indywidualna. 6. Analiza otoczenia przedsiębiorstwa: zastosowanie metody PESTEL. Praca w grupach. Poszukiwanie źródeł informacji. Informacje wtórne i pierwotne. 7. Analiza otoczenia przedsiębiorstwa: zastosowanie metody Pięciu Sił Portera. Analiza procesów i zjawisk zachodzących w biogospodarce. Praca w grupach. 8. Kształtowanie cech przywódczych – ćwiczenie w parach. 9. Zarządzanie ludźmi – rozwiązywanie konfliktów, motywowanie pracowników, zarządzanie twórczością i kreatywnością zespołów - praca z wykorzystaniem techniki burzy mózgów. 10. Opracowywanie projektów własnego przedsiębiorstwa. Projekt w parach. 11. Opracowywanie projektów własnego przedsiębiorstwa. Projekt w parach. 12. Opracowywanie projektów własnego przedsiębiorstwa. Projekt w parach. 13. Zaliczenie i prezentacja projektów. 14. Zaliczenie i prezentacja projektów. 15. Zaliczenie i prezentacja projektów.

Realizowane efekty uczenia się	ZPB_U01, ZPB_U02, ZPB_K01, ZPB_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie aktywności na ćwiczeniach oraz jakości opracowanych projektów i prezentacji.			
	Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Seminarium	...			godz.
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	Koźmiński A., W. Piotrowski, Zarządzanie. Teoria i praktyka. PWN, 2010. Ricky W. Griffin, Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, 2010. Knapik W., Kielbasa B. 2019. Komunikacja społeczna w ujęciu interdyscyplinarnym: komunikacja biznesowa. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, pp. 175. Monografia			
Uzupełniająca	Michalski E. Zarządzanie przedsiębiorstwem : podręcznik akademicki. Wyd. PWN, 2013. Koźuch B., Nauka o organizacji, Cedeu.pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa, 2007. Sudoł S. Przedsiębiorstwo : podstawy nauki o przedsiębiorstwie : zarządzanie przedsiębiorstwem, PWE, 2006.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – ...	RR	...	2	ECTS*
Dyscyplina – ...		...		ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	---	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	---	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	5	godz.	0,2	ECTS*
praca własna	10	godz.	0,4	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

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

Przedmiot:*Rynek surowców i bioproduktów*

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

Kierunek studiów:***Biogospodarka***

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	<i>Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RSB_W02 RSB_W03 RSB_W03	- zna rozszerzone pojęcia z zakresu rynku surowców i bioproduktów - posiada wiedzę na temat uwarunkowań rozwoju rynku surowców i bioproduktów - zna sposoby analizy rynku surowców i bioproduktów	BG_W02 BG_W03	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RSB_U01 RSB_U02	- potrafi znaleźć informacje dotyczące podstawowych rynków surowców i bioproduktów - potrafi dokonać analizy podstawowych rynków surowców i bioproduktów	BG_U01 BG_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BG_K01 BG_K02	- dostrzega potrzebę stałego poszerzania wiedzy dotyczącej surowców i bioproduktów - jest gotów do realizacji wyznaczonych zadań oraz brać odpowiedzialność za działania własne i właściwie organizować pracę	BG_K02 BG_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Rynek jako system. 2-3. Rynek rolny i żywnościowy. 4. Zrównoważony rozwój a produkcja surowców bioproduktów. 5. Podstawowe wyznaczniki rynku surowców i bioproduktów. 6. Uwarunkowania rozwoju rynku surowców i bioproduktów. 7. Handel surowcami i bioproduktami.	
Realizowane efekty uczenia się	RSB_W02, RSB_W03, RSB_W03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin pisemny (test wyboru i uzupełnień)</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i>	

		3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.		
Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.	
Tematyka zajęć	1-2. Podstawy analizy rynku surowców i bioproduktów. 3-7. Charakterystyka wybranych rynków szczegółowych (popyt, podaż, ceny, wyniki produkcyjne).			
Realizowane efekty uczenia się	RSB_U01, RSB_U02, BG_K01, BG_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie prezentacji rozwiązywanych problemów. Ocena z kursu jest średnią ocen z wykładów i ćwiczeń. Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.			
Seminarium		...	godz.	
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Rembisz W., Idzik M. (red.) (2007). Rynek rolny w ujęciu funkcjonalnym, Warszawa 2. Czakowski D., Czyżewski A. (2017). Podstawowe rynki rolne w Polsce przed i po akcesji do unii europejskiej. Poziom i uwarunkowania rozwoju. Wyd. KPSW, Bydgoszcz. 3. Łuczka-Bakuła W. (2007). Rynek żywności ekologicznej. PWE, Warszawa. 4. Sznajder M., Adamczyk G., Trębacz A. (1997). Rynek rolny. Wyd. AR w Poznaniu, Poznań.			
Uzupełniająca	1. Analizy Rynkowe – różne tytuły, IERiGŻ			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	2	ECTS*	
Dyscyplina –		...	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4 ECTS*
w tym:				
	wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	...	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
Praca własna		15	godz.	0,6 ECTS*

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

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

Przedmiot:*Bezpieczeństwo żywności i systemy jakości*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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 Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BJZ_W01	-zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i systemami jego zapewnienia	BG2_W10 BG2_W13	RR
BJZ_W02	-zagadnienia związane z jakością żywności i systemami jej zarządzania		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BJZ_U01	-podejmować działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowych surowców pochodzenia rolniczego	BG_U04 BG_U06 BG_U08	RR
BJZ_U02	-podejmować działania w celu zapewnienia jakości żywnościowych surowców pochodzenia rolniczego i jej nadzoru		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BJZ_K01	-stałego dokształcania się w zakresie zagadnień związanych z bezpieczeństwem i jakością surowców do produkcji żywności	BG2_K02	RR
BJZ_K02	-podejmowania odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności na etapie produkcji pierwotnej	BG2_K05	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wspólnotowe i krajowe regulacje prawne w zakresie bezpieczeństwa żywności. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności w łańcuchu żywnościowym Rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa żywności – źródła, przyczyny powstawania, sposoby kontroli Systemy bezpieczeństwa żywności w produkcji pierwotnej Systemy bezpieczeństwa żywności w przetwórstwie i obrocie żywnością Etapy i koncepcje w rozwoju systemów zarządzania jakością; historia norm dotyczących zarządzania jakością. Rodzaje systemów zarządzania wdrażane w przemyśle spożywczym, obligatoryjne i nieobligatoryjne Wymagania normy ISO 9001:2008 w odniesieniu do potrzeb certyfikacji systemu zarządzania jakością. Wymagania odnośnie dokumentacji systemu Zasady zarządzania jakością jako droga do kompleksowego zarządzania przez jakość – TQM Zarządzanie bezpieczeństwem Żywności według norm z serii ISO 22000; dokumentowanie systemu, identyfikowalność, programy PRP	

Realizowane efekty uczenia się	BJZ_W01, BJZ_W02, BJZ_K01, BJZ_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>	
Ćwiczenia specjalistyczne	15	godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka wybranych zagrożeń w żywności Zasady bezpieczeństwa żywności w produkcji pierwotnej - Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, Kodeks Żywnościowy, system GLOBALGAP Analiza zagrożeń bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP Prezentacja sposobów przygotowania instrukcji, pisanie instrukcji przyjęcia surowców w różnych branżach spożywczych i ich prezentacja Struktura i metody redagowania procedur, pisanie procedur realizacji produkcji w różnych branżach przetwórstwa żywności i ich prezentacja	
Realizowane efekty uczenia się	BJZ_U01, BJZ_U02, BJZ_K01, BJZ_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń na podstawie zyskania dwóch ocen pozytywnych za wykonanie poniższych zadań:</i> <i>- zespołowe (w podgrupach) przygotowanie projektu obejmującego elementy bezpieczeństwa żywności na etapie produkcji pierwotnej - udział w ocenie końcowej modułu 25%,</i> <i>- zespołowe (w podgrupach) przygotowanie projektu procedury i instrukcji dotyczącej zagadnień jakości - udział w ocenie końcowej modułu 25%.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> <i>1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej.</i> <i>3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%).</i> <i>4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).</i> <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>	
Seminarium	...	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
Literatura:					
Podstawowa	1. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. 2010. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności: teoria i praktyka. Wydawnictwo CH Beck. 2. Norma PN-EN ISO 9001:2008 Systemy zarządzania jakością – Wymagania 3. Norma PN-EN ISO 22000:2005 Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności. Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego.				
Uzupełniająca	1. Pałasiński M., Juszczyk L. (red.). 2014. Wybrane zagadnienia nauki o żywności i zarządzania jakością. Wyd. UR w Krakowie.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina –		RR		2,0	ECTS*
Dyscyplina – ...				...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		15	godz.	0,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Komercjalizacja i transfer wiedzy*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KTW_W01	- podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	BG_W04	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KTW_U01	- precyzyjnie porozumiewać się z różnymi podmiotami na różnych etapach przebiegu biogospodarczego łańcucha wartości	BG2_U02 BG_U03 BG_U04	RR
KTW_U02	- przetwarzać i analizować dane oraz prezentować je graficznie oraz potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		
KTW_U03	- wdrożyć nowoczesne technologie stosowane w biogospodarce, ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi wykorzystywanych w procesach produkcyjnych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KTW_K01	- do współdziałania i pracy w grupie oraz upowszechniania wiedzy z zakresu biogospodarki	BG_K03 BG_K04	RR
KTW_K02	- realizacji wyznaczonych zadań oraz brać odpowiedzialność za działania własne i właściwie organizować pracę		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Innowacje – koncepcje nowych lub zmodernizowanych produktów, technologii, innowacje w organizacji pracy (re-invention), Design Thinking (myślenie projektowe) re-design. 2. Burza mózgów – zasady dobrej burzy mózgów. 3. Mapy myśli - planowanie rozwoju i modyfikacji gotowego produktu. 4. Praca w zespole – cechy osobowościowe, , zarządzanie konfliktem, relacje w zespole. 5. Metodyki i główne pojęcia zarządzania projektami oraz przebieg zarządzania i etapy realizacji projektu: inicjowanie, planowanie, wykonywanie, kontrola, zamknięcie. 6. Planowanie zakresu projektu i jego przebiegu w czasie, monitorowanie realizacji projektu. 7. Identyfikacja uczestników i czynniki wykonalności projektu. 8. Zarządzanie ryzykiem i zmianą w projekcie oraz zasobami i kosztami projektu i zamówieniami publicznymi. 9. Zarządzanie komunikacją w projekcie oraz zespołem projektowym.	

Realizowane efekty uczenia się	KTW_W01, KTW_U01, KTW_U02, KTW_U03, KTW_K01, KTW_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena na podstawie złożonego projektu 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

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

Literatura:

Podstawowa	Brown T. 2009: <i>Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation</i> by Tim Brown. Publisher by Harper Business, september 2009. ss. 229. Brown T. 2013: <i>Zmiana przez design: jak design thinking zmienia organizacje i pobudza innowacyjność</i>/ Tim Brow; współpr. Barry Katz, przełożono na polski Marta Hoffner. Wrocław: Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej. Uniwersytet Wrocławski: Kraków: Wydawnictwo Libron 2013. ss. 272. Grave D., Brown S., Macanufu J. 2010: <i>Game storming, A play book for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers</i>. Publisher by O'Reilly 2010. ss. 288. Wysocki K. R, McGary R.: <i>Efektywne zarządzanie projektami</i>, Gliwice, 2005, Helion. Wysocki K. R.: <i>Efektywne zarządzanie projektami; tradycyjne, zwinne, ekstremalne</i>. Gliwice, 2013, Helion Mingus N.: <i>Zarządzanie projektami</i>, Gliwice, 2009, One Press. Dennis L.: <i>Podstawy zarządzanie projektami</i>; Warszawa, 2009, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Branderburg H.: <i>Zarządzanie projektami</i>, Katowice, 2002, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	1	ECTS*
Dyscyplina –		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20	godz.	0,8	ECTS*
w tym:	Wykłady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	Konsultacje	3	godz.	

	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
	e-learning		godz.	
	praca własna	5	godz.	0,2 ECTS*

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

Przedmiot:*Odpady w biogospodarce*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OBG_W01	- student zna nomenklaturę i obieg podstawowych dokumentów w zakresie problematyki przedmiotu	BG2_W10	RR
OBG_W02	- posiada wiedzę teoretyczną i praktyczną o podstawowych metodach gospodarowania odpadami	BG2_W11	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OBG_U01	- student potrafi wprowadzić do środowiska odpad	BG2_U07	RR
OBG_U02	- student potrafi prowadzić dokumentację	BG2_U07	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OBG_K01	- umie samodzielnie sporządzić raport z wykonania określonego zadania - związanego z problematyką zajęć	BG2_K06	RR
OBG_K02	- rozumie wielokierunkowość zagadnień i potrzebę ich aktualizacji	BG2_K06	

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2. Powstawanie, uciążliwość i drogi przepływu odpadów w środowisku, ilości odpadów w Polsce. Podstawy prawne gospodarki i ochrony środowiska przed odpadami 3-4. Osady ściekowe - powstawanie, właściwości, warunki i sposoby przyrodniczego i rolniczego wykorzystania. 5-6. Systemy gromadzenia i usuwania odpadów, 7-8. Kompostowanie. 9-10. Składowanie odpadów, Gospodarka odciekami i produkcja biogazu z odpadów 11-12. Odpady opakowaniowe. 13-15. Odpady niebezpieczne. Termiczne unieszkodliwianie odpadów.

Realizowane efekty uczenia się	OBG_W01; OBG_W02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin pisemny</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	1-2 Pobieranie prób odpadów. 3-4. Obowiązki wytwarzającego odpady. 4-5. Oznaczenie składu morfologicznego odpadów, wskaźniki nagromadzenia, ewidencja odpadów. 6-7 Zagospodarowanie osadów ściekowych. 8-9. Planowanie obciążenia kompostowni. 10-11. Odpady opakowaniowe, charakterystyka materiałów, opakowań, Oplata produktowa. 12-13. Właściwości odpadów niebezpiecznych 14-15 Żywność składowiska; Kryteria i procedury dopuszczenia odpadów do składowania; wymywalność, naliczanie opłat za składowanie odpadów
Realizowane efekty uczenia się	OBG_U01, OBG_U02, OBG_K01, OBG_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Rozwiązanie zadań na poszczególnych ćwiczeniach na bieżąco oceniane przez prowadzących pod względem poprawności ich rozwiązania oraz organizacji pracy w zespole.</i> <i>Projekt wprowadzenia odpadu do środowiska; Weryfikacja WPGO;</i> <i>Ocena podsumowująca: średnia uzyskana z poszczególnych ćwiczeń.</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	<i>Rosik Dulewska Podstawy gospodarki odpadami; aktualne wydanie (2019)</i> <i>Andrzej Jędrzak Biologiczne przetwarzanie odpadów</i> <i>Wydawnictwo Naukowe PWN</i> <i>Ustawa o odpadach</i> <i>Rozporządzeni w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach</i>
Uzupełniająca	<i>Rozporządzenia wykonawcze;</i> <i>Tym: w sprawie komunalnych osadów ściekowych; w sprawie metody odzysku R10</i>
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina –	RR 2 ECTS*
Dyscyplina – ...	... ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35 godz. 1,4 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	3 godz.
udział w badaniach	... godz.
obowiązkowe praktyki i staże	... godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	... godz. ... ECTS*
praca własna	15 godz. 0,6 ECTS*

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

Przedmiot:*Innowacyjne zastosowanie surowców mineralnych*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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 Gleboznawstwa i Agrofizyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
IZS_W01	- ma wiedzę na temat czynników decydujących rozmieszczeniu zasobów mineralnych na świecie	BG2_W08, BG2_W09, BG2_W10,	RR
IZS_W02	- zna zastosowanie minerałów w innowacyjnych osiągnięciach nauki w obszarze biogospodarki		
IZS_W03	- ma wiedzę na temat czynników antropogenicznych przekształcających pokrywę glebową		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
IZS_U01	- potrafi wskazać zastosowanie surowców mineralnych w innowacyjnych rozwiązaniach w biogospodarce	BG2_U01, BG2_U07 BG2_U06	RR
IZS_U02	- samodzielnie poszukiwać literatury naukowej i na jej podstawie opracować materiały merytoryczne i dydaktyczne		
IZS_U03	-umie pracować w grupie, przygotować i przedstawić prezentacje na zadany temat		
IZS_U04	- umie ocenić przydatność innowacyjnych zastosowań w biogospodarce		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
IZS_K01	- jest wstępnie przygotowany do wykonywania działań i współpracy w aplikacji innowacyjnych rozwiązań w biogospodarce	BG2_K01 BG2_K05 BG2_K06	RR
IZS_K02	- ma świadomość ważności zagrożeń wynikających z eksploatacji surowców naturalnych		
IZS_K03	- ma świadomość ochrony zasobów surowców naturalnych jako dziedzictwa przyrody		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Surowce naturalne i wtórne na tle Polski, Europy i Świata Gospodarowanie zasobami złóż kopalin Wykorzystanie i zastosowanie surowców skalnych Odzysk i recykling surowców mineralnych Wykorzystanie i zastosowanie surowców metalicznych Wykorzystanie i zastosowanie metali ziem rzadkich Wykorzystanie i zastosowanie surowców naturalnych - węgiel kamienny	

Wykorzystanie i zastosowanie surowców naturalnych – ropa naftowa i gaz ziemny	
Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego	
Realizowane efekty uczenia się	IZS_W01, IZS_W02, IZS_W03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin z całości wiedzy wykładowej – 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 (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
Ćwiczenia specjalistyczne	
15 godz.	
Tematyka zajęć	Pozyskiwanie surowców mineralnych a zrównoważony rozwój Europejskie i światowe strategie pozyskiwania i zagospodarowania surowców mineralnych Odzysk i recykling surowców mineralnych – co ja mogę zrobić? Innowacje procesowe w biogospodarce Zużycie i wykorzystanie surowców mineralnych w produkcji pierwotnej Metody i sposoby redukcji zapotrzebowania na surowce mineralne w biogospodarce Nanotechnologie – zapotrzebowanie na surowce mineralne Hydroponika, uprawy pod osłonami – zapotrzebowanie na surowce mineralne
Realizowane efekty uczenia się	IZS_U01, IZS_U02, IZS_U03, IZS_U04, IZS_K01, IZS_K02, IZS_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena za prezentację multimedialną przedstawioną na ćwiczeniach przygotowana w zespołach kilkuosobowych Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne
Seminarium	
... godz.	
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

Literatura:

Podstawowa	<i>Ramesh Raliya . 2019. Nanoscale Engineering in Agricultural Management.</i> <i>Ramesh C. Poonia. 2018. Smart Farming Technologies for Sustainable Agricultural Development. CRC Press.</i> <i>Pillai Abhilash, B. D. Pandey, K. A. Natarajan . 2018. <u>Microbiology for Minerals, Metals, Materials and the Environment</u>. CRC Press.</i> <i>Charis Galanakis. 2018. Sustainable Food Systems from Agriculture to Industry – Authors' Team Acknowledgments.</i>
Uzupełniająca	<i>Publikacje naukowe z zakresu rolnictwa i ogrodnictwa</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RR	2	ECTS*
-----------------	---	-------

Struktura aktywności studenta:

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

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

Przedmiot:*Biotechnologia w przemyśle*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie przedmiotu: Mikrobiologia.</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BTP_W01	-zasady funkcjonowania biogospodarki i jej znaczenie w kontekście rozwoju gospodarczego, społecznego, ochrony środowiska i zachowania bioróżnorodności	BG2_W03	RR
BTP_W02	-funkcjonowanie organizmów żywych i możliwości ich wykorzystania w biogospodarce	BG2_W06	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BTP_U01	-analizować i interpretować zjawiska oraz procesy zachodzące w biogospodarce	BG2_U05	RR
BTP_U02	-zapewnić bezpieczeństwo oraz wymaganą jakość surowców	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BTP_K01	-ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce oraz zdobywania wiedzy z zakresu rozwoju biogospodarki	BG2_K01	RR
BTP_K02	-do współdziałania i pracy w grupie oraz upowszechniania wiedzy z zakresu biogospodarki	BG2_K03	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do biotechnologii przemysłowej - podstawowe pojęcia (2h) 2. Współczesne tendencje w biotechnologii przemysłowej (2h) 3. Biologiczna degradacja materii organicznej (2h) 4. Możliwości wykorzystanie biopreparatów w różnych gałęziach przemysłu (2h) 5. Biopaliwa jako odnawialne źródło energii (2h) 6. Produkcja i zagospodarowywanie biogazu (2h) 7. Biotechnologia stosowana w gospodarce wodno – ściekowej (2h) 8. Współczesne metody oczyszczania ścieków (1h)	
Realizowane efekty uczenia się	BTP_W01, BTP_W02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>test jednokrotnego wyboru (50%)</i> <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób</i>	

		następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia ...		15 godz.
Tematyka zajęć	1. BHP na zajęciach z biotechnologii środowiska. Podstawowa aparatura stosowana w badaniach biotechnologicznych (2h) 2. Podstawowe metody stosowane w badaniach biotechnologicznych (2h) 3. Liczenie drobnoustrojów w komorach (2h) 4. Morfologia kłaczków osadu czynnego jako wskaźnik jego pracy 5. Organizmy występujące w osadzie czynnym - znaczenie bioindykatorów (2h) 6. Identyfikacja mikroorganizmów nitkowatych (2h) 7. Podstawowe metody usuwania fosforu w oczyszczanych ściekach - barwienie polifosforanów w komórkach bakterii osadu czynnego (2h) 8. Sporządzanie karty biologicznej oceny osadu czynnego - zaliczenie ćwiczeń (1h)	
Realizowane efekty uczenia się	BTP_U01, BTP_U02, BTP_K01, BTP_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Seminarium		... godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		

Literatura:

Podstawowa	1. Bednarski W., Fiedurka J. (red.) <i>Podstawy biotechnologii przemysłowej</i> , WNT, Warszawa 2007 2. Bednarski W., Reps A., <i>Biotechnologia żywności</i> WNT, Warszawa 2001 3. Ratledge C., Kristiansen B., <i>Podstawy biotechnologii</i> , PWN, Warszawa, 2011.
Uzupełniająca	1. Chmiel A., <i>Biotechnologia-podstawy mikrobiologiczne i biotechnologiczne</i> PWN, Warszawa 1998 2. Szewczyk K., <i>Technologia biochemiczna</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997 3. <i>Czasopisma naukowe: Biotechnologia, Acta Scientiarum Polonorum, Postępy Nauk Rolniczych, Journal of Biotechnology</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina –	RR	2	ECTS*
Dyscyplina – ...		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

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

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

Przedmiot:*Zagrożenia chemiczne produkcji pierwotnej*

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu podstaw ochrony środowiska

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZCP_W01	-posiada wiedzę o szkodliwych substancjach występujących w produkcji pierwotnej	BG2_W03	RR
ZCP_W02	-zna skutki degradacji środowiska w wyniku działalności przemysłowej	BG2_W11	
ZCP_W03	-zna standardy jakości środowiska	BG2_W14	
ZCP_W04	-zna standardy jakości produktów roślinnych	BG2_W07	
ZCP_W05	-zna założenia procedur i zasady podejmowania decyzji o usuwaniu produktów	BG2_W10	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZCP_U01	-potrafi oszacować ilość zanieczyszczeń w produktach	BG2_U11	RR
ZCP_U02	-potrafi ocenić zawartość zanieczyszczeń w produkcji pierwotnej	BG2_U06	
ZCP_U03	-potrafi wybrać metodę detoksykacji zanieczyszczeń w produktach	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZCP_U01	-potrafi oszacować ilość zanieczyszczeń w produktach	BG2_U11	RR
ZCP_U02	-potrafi ocenić zawartość zanieczyszczeń w produkcji pierwotnej	BG2_U06	
ZCP_U03	-potrafi wybrać metodę detoksykacji zanieczyszczeń w produktach	BG2_U08	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Środowisko i jego elementy w ujęciu standardów 2. Standardy jakości gleby uwzględniające aktualną i planowaną funkcję gruntów. 3. Rodzaje zanieczyszczeń dyskwalifikujące produkcję pierwotną 4. Zarządzanie ryzykiem. Ekonomiczne i społeczne aspekty wyboru kryteriów oceny ryzyka. 5. Przepisy unijne z zakresu zagrożeń chemicznych produkcji pierwotnej 6. Przepisy krajowe z zakresu zagrożeń chemicznych produkcji pierwotnej 7. Zagrożenia chemiczne ze strony związków nieorganicznych 8. Zagrożenia chemiczne ze strony związków organicznych	

	9. Ocena toksyczności substancji powodujących zagrożenie chemiczne
	10. Ocena składu chemicznego produktów roślinnych
	11. Możliwości i ograniczenia produkcji pierwotnej
	12. Aspekty techniczne i środowiskowe zagospodarowania produktów roślinnych
	13. Alternatywne, niekonsumpcyjne wykorzystanie produktów roślinnych
	14. Technologie zabezpieczające przed zagrożeniami chemicznymi
	15. Ocena nowych metod i technik obniżających ryzyko zagrożeń chemicznych
Realizowane efekty uczenia się	ZCP_W01, ZCP_W02, ZCP_W03, ZCP_W04, ZCP_W05, ZCP_U01, ZCP_U02, ZCP_U03, ZCP_K01, ZCP_K02, ZCP_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne, oparte na pytaniach testowych wielokrotnego wyboru i pytaniach otwartych sprawdzających wiedzę i umiejętność jej przekazania obejmujący zagadnienia z wykładów. Ocena końcowa-0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.
Tematyka zajęć	Oszacowanie ilości zanieczyszczeń w produkcji pierwotnej - 3 godz. Ocena składu chemicznego produktów roślinnych w kontekście zagospodarowania plonu – 2 godz. Zagospodarowania plonu produkcji pierwotnej w aspekcie bezpieczeństwa chemicznego - 5 godz. Prezentacja wdrożonej metody ograniczającej zagrożenia chemiczne - 5 godz.
Realizowane efekty uczenia się	ZCP_W01, ZCP_W02, ZCP_W03, ZCP_W04, ZCP_W05, ZCP_U01, ZCP_U02, ZCP_U03, ZCP_K01, ZCP_K02, ZCP_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne, oparte na pytaniach testowych wielokrotnego wyboru i pytaniach otwartych sprawdzających wiedzę i umiejętność jej przekazania obejmujący zagadnienia z wykładów. Ocena końcowa-0,5 x ocena z egzaminu (wykłady) + 0,5 x ocena podsumowująca (ćwiczenia) Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Literatura:	
Podstawowa	1. Vanloon G.W., Duffy S.J. 2008. <i>Chemia Środowiska</i> . Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, ss. 614.; 2. Wiśniowska-Kielian B., Lipiński W. 2007./Red./ <i>Ocena składu chemicznego roślin</i> . Wyd. Polskie Towarzystwo Inżynierii Ekologicznej, Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza. Kraków-Warszawa-Wrocław, 2007, ss. 57.
Uzupełniająca	<i>Przepisy prawne unijne i krajowe - Dyrektywy, Ustawy, Rozporządzenia, Kodeksy</i>
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina – RR	2 ECTS*
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35 godz. 1,4 ECTS*
w tym:	
wykłady	15 godz.
ćwiczenia i seminaria	15 godz.
konsultacje	3 godz.
udział w badaniach	... godz.
obowiązkowe praktyki i staże	... godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	... godz. ... ECTS*
praca własna	15 godz. 0,6 ECTS*

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

Przedmiot:*Prawne aspekty zarządzania bezpieczeństwem produkcji pierwotnej*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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 Ekonomii i Zarządzania Przedsiębiorstwami
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PAZ_W01	-definicję produkcji pierwotnej i przepisy prawa dotyczące produkcji produktów pierwotnych	BG2_W09	RR
PAZ_W02	-regulacje prawne dotyczące systemów jakości w produkcji pierwotnej	BG2_W10	
PAZ_W03	-obowiązki podmiotów zaangażowanych w procesy powiązane z produkcją pierwotną	BG2_W12	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PAZ_U01	-dokonać oceny, jakie zjawiska są w ustawodawstwie określane jako mogące w teorii i praktyce stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa produktów pierwotnych	BG2_U06	RR
PAZ_U02	-odnaleźć w systemie prawa aktualnie obowiązujące regulacje dotyczące bezpieczeństwa oraz jakości surowców	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PAZ_K01	-podnoszenia swej wiedzy z zakresu stanu i rozwoju zjawisk uznanych przez ustawodawcę jako relewantne lub indyferentne z punktu widzenia bezpieczeństwa produkcji pierwotnej	BG2_K01	RR
PAZ_K02	-wzięcia odpowiedzialności za bezpieczeństwo produkcji pierwotnej	BG2_K05	

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.		
Tematyka zajęć	1. Historia prawa, system prawa (gałęzie prawa a dziedziny prawa), źródła prawa, system aktów prawnych, język prawny, język prawniczy. 2. Konstytucja a biogospodarka - pojęcia: życie i zdrowie, środowisko naturalne, gospodarka. 3. Definicje podstawowych pojęć: produkcja pierwotna, bezpieczeństwo żywności, bezpieczeństwo żywienia, odnawialne źródła energii, sprzedaż bezpośrednia, rolniczy handel detaliczny.		
Realizowane efekty uczenia się	PAZ_W01, PAZ_W02, PAZ_W03, PAZ_U01, PAZ_U02, PAZ_K01, PAZ_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Podsumowaniem i sprawdzeniem wiedzy studenta - ale też skuteczności wybranej metody dydaktycznej - jest egzamin pisemny (polegający na udzieleniu odpowiedzi na pytania teoretyczne i rozwiązywaniu kasusów). Studenci mogą przystąpić do niego indywidualnie lub w zespołach dwuosobowych. Znajomość tematyki z części wykładowej to 30% oceny końcowej.		

		Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla oceny dobrej (4,0 - średnio 71-80%), oceny ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i oceny bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu i w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne formułuje ocenę posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.	
Ćwiczenia		10	godz.
Tematyka zajęć	1. Administracja, struktura organów administracji państwowej, sądownictwo administracyjne 2. Struktura i zadania administracji rolnej, wyspecjalizowane inspekcje rolne: PIS, IW, IJHARS, IH, PIOR 3. Akt administracyjny: decyzja, odwołanie od decyzji, zażalenie na decyzję 4. Rozporządzenia WE dotyczące prawa żywnościowego UE 5. Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, np. standardy BRC, EurepGAP, GMP/GHP, IFS, ISO 9001, ISO 22000, RASFF 6. Rolnictwo a rozwój energetyki odnawialnej w Polsce i UE, biomasa rolnicza i leśna 7. Produkcja pierwotna a obowiązki podmiotów prowadzących sprzedaż bezpośrednią i rolniczy handel detaliczny, rola PSS-E		
Realizowane efekty uczenia się	PAZ_W01, PAZ_W02, PAZ_W03, PAZ_U01, PAZ_U02, PAZ_K01, PAZ_K02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Podsumowaniem i sprawdzeniem wiedzy studenta - ale też skuteczności wybranej metody dydaktycznej - jest egzamin pisemny (polegający na udzieleniu odpowiedzi na pytania teoretyczne i rozwiązywaniu przypadków). Studenci mogą przystąpić do niego indywidualnie lub w zespołach dwuosobowych. Znajomość tematyki z części ćwiczeniowej to 70% oceny końcowej. Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 55% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla oceny dobrej (4,0 - średnio 71-80%), oceny ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i oceny bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu i 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	<i>Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. 2006 nr 171 poz. 1225)</i>			
	<i>Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich (Dz.U. 2007 nr 133 poz. 921)</i>			
	<i>Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. 2013 poz. 455)</i>			
Uzupełniająca	<i>Rozporządzenie Min. Zdrowia z dnia 6 czerwca 2007 r. w sprawie dostaw bezpośrednich środków spożywczych (Dz.U. 2007 nr 112 poz. 774)</i>			
	<i>Rozporządzenie Min. Zdrowia z dnia 29 maja 2007 r. w sprawie wzorów dokumentów dotyczących rejestracji i zatwierdzania zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność podlegającą urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. 2007 nr 106 poz. 730)</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina – RR			2	ECTS*
Dyscyplina –				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20	godz.	0,80 ECTS*
w tym:	wykłady	5	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	3	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.	0 ECTS*
praca własna		30	godz.	1,2 ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć				

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

Przedmiot:*Nadzór fitosanitarny*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NFS_W01	-zasady nadzoru fitosanitarnego	BG2_W11	RR
NFS_W02	-zakres nadzoru sanitarnego	BG2_W11	
NFS_W03	-działalność instytucji odpowiedzialnych za nadzór fitosanitarny i sanitarny	BG2_W02	
NFS_W04	-sposoby rozprzestrzeniania się organizmów sanitarnych	BG2_W07	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
NFS_U01	-rozpoznać organizmy ważne dla nadzoru fitosanitarnego i sanitarnego	BG2_U06	RR
NFS_U02	-zapobiegać zagrożeniom fitosanitarnym i sanitarnym	BG2_U06	
NFS_U03	-ocenić zagrożenie fitosanitarne i sanitarne	BG2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NFS_K01	-ma świadomość ważności nadzoru fitosanitarnego i sanitarnego	BG2_K05	RR
NFS_K02	-stałego dokształcania w zakresie zagrożeń fitosanitarnych i sanitarnych	BG2_K01	

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do nadzoru fitosanitarnego i sanitarnego 4 g	
	Zakres nadzoru sanitarnego. 3 g	
	Działalność Państwowej Inspekcji Sanitarnej. 2 g	
	Funkcjonowanie nadzoru fitosanitarnego w Polsce i UE 2 g	
	Organizmy ważne w nadzorze fitosanitarnym i sanitarnym 4 g	
Realizowane efekty uczenia się	NFS_W01, NFS_W02, NFS_W03, NFS_W04, NFS_K01, NFS_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wykłady: zaliczenie pisemne ograniczone czasowo – test jednokrotnego wyboru z całości wiedzy przedstawionej na wykładach. 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 w ocenie końcowej 60%	

Ćwiczenia audytoryjne		15	godz.		
Tematyka zajęć	Przepisy regulujące nadzór sanitarny 5 g				
	Przepisy regulujące nadzór fitosanitarny 5 g				
	Ocena zagrożeń fitosanitarnych i sanitarnych na przykładach 5 g				
Realizowane efekty uczenia się	NFS_W01, NFS_W02, NFS_W03, NFS_W04, NFS_U1, NFS_U2, NFS_U3, NFS_K01, NFS_K02				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Oceny formujące: Oceny ze sprawdzianów wiedzy. Udział w ocenie końcowej 40%				
	Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów. UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.				
Literatura:					
Podstawowa	Materiały na stronie: http://www.piorin.gov.pl/ Materiały na stronie: https://www.eppo.int/ Smith i WSP. 1994. Kwarantannowe agrofagi Europy Wyd. Inspektorat Kwarantanny Roślin. Warszawa Borecki Z., 1996. Nauka o chorobach roślin. PWRiL. Warszawa Kochman J., Węgorek W., 1997. ochrona Roślin Plantpress. Kraków				
Uzupełniająca	EPPO (2012). EPPO Technical Document No. 1061, EPPO Study on the Risk of Imports of Plants for Planting EPPO Paris. www.eppo.int/QUARANTINE/EPPO_Study_on_Plants_for_planting.pdf				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina – RR		2	ECTS*		
Dyscyplina – ...		...	ECTS*		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	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.	0	ECTS*
praca własna		15	godz.	0,6	ECTS*
)* - Podawane z dokładnością do 0.1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć					

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

Przedmiot:*Towaroznawstwo środków do produkcji rolniczej*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>uzupełniający - fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie przedmiotów Analiza instrumentalna oraz Rynek surowców i bioproduktów</i>

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Katedra Agroekologii i Produkcji Roślinnej/ Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej/ Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TSP_W01	-pogłębioną i rozszerzoną pojęcia z dziedziny towaroznawstwa oraz technologie produkcji rolniczej	BG2_W01	RR
TSP_W02	-pogłębioną i rozszerzoną wiedzę na temat zasad funkcjonowania biogospodarki i jej znaczenia w kontekście rozwoju gospodarczego, społecznego, ochrony środowiska i zachowania bioróżnorodności	BG2_W03	
TSP_W03	-wiedzę z zakresu produkcji roślinnej w aspekcie zaangażowanych tam środków produkcji w tym charakterystyka tych środków i sposoby ich użytkowania i stosowania	BG2_W05	
TSP_W04	-ogólną wiedzę na temat funkcjonowania organizmów żywych i możliwości ich wykorzystania w biogospodarce	BG2_W07	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TSP_U01	-analizować i interpretować zjawiska oraz procesy zachodzące w biogospodarce	BG2_U05	RR
TSP_U02	-dokonać identyfikacji zagrożeń zarówno teoretycznych jak i praktycznych procesów zachodzących w biogospodarce	BG2_U06	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TSP_K01	ciągłego poznawania zjawisk i procesów zachodzących w biogospodarce oraz zdobywania wiedzy z zakresu rozwoju biogospodarki	BG2_K01	RR
TSP_K02	-odpowiedzialności za podejmowane decyzje wynikające ze świadomości wpływu metod technologicznych stosowanych w procesach wytwarzania produktów biotechnologicznych na środowisko	BG2_U04	

Treści nauczania:

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

Tematyka zajęć	1. Metody konserwacji i przechowywania pasz – 1 godz.
	2. Wymagania stawiane maszynom rolniczym – 1 godz.
	3. Pomieszczenia gospodarcze w produkcji roślinnej i zwierzęcej – 2 godz.
	4. Jakość materiału siewnego – 1 godz.
	5. Przepisy prawne dotyczące nawozów mineralnych, naturalnych, organicznych, organiczno-mineralnych – 1 godz.
	6. Klasyfikacja nawozów i środków poprawiających właściwości gleb. Skład chemiczny nawozów w aspekcie dopuszczenia do obrotu – 1 godz.
	7. Przechowywanie i składowanie nawozów – 1 godz.
	8. Opakowania stosowane w obrocie nawozów – 1 godz.
	9. Oznakowania środków nawozowych w Polsce i odpowiadające im oznakowanie w UE – 1 godz.
	10. Klasyfikacja chemicznych środków ochrony roślin – 3 godz.
	11. Klasyfikacja preparatów biologicznych, biotechnicznych i biostymulatorów – 2 godz.
Realizowane efekty uczenia się	<i>TSP_W01, TSP_W02, TSP_W03, TSP_W04, TSP_K01, TSP_K02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Test jednokrotnego wyboru</i> 60% <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	Badania towaroznawcze wybranych roślin uprawnych i ich produktów – 2 godz.
	Ocena towaroznawcza pasz gospodarskich – 2 godz.
	Towaroznawcza ocena materiału siewnego – 1 godz.
	Wprowadzanie nawozów do obrotu – aspekty prawne a praktyka – 2 godz.
	Wprowadzanie do obrotu środków wapnujących i nawozów mineralnych zawierających wapń – 2 godz.
	Wymogi i uregulowania prawne dopuszczania do obrotu podłoży – 1 godz.
	Nowe regulacje prawne z zakresu zdrowia roślin – 1 godz.
	Wymogi i uregulowania prawne dopuszczania środków ochrony roślin do obrotu – 1 godz.
	Towaroznawcza ocena chemicznych środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu – 2 godz.
	Towaroznawcza ocena biopreparatów i biostymulatorów – 1 godz.
Realizowane efekty uczenia się	<i>TSP_U01, TSP_U02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie ćwiczeń-kolokwium z poszczególnych części (średnia)40%</i> <i>Procentowa skala oceny efektów kształcenia: tak jak dla wykładów.</i> UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.
Seminarium	... godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Tomaszewski K. i inni 1998. Zestawianie i ocena pracy rolniczych agregatów maszynowych AR Lublin, 2. Codex Alimentarius -Organically Produced Foods www.codexalimentarius.net 3. Normy jakościowe na owoce i warzywa Centralny Inspektorat Standaryzacji 4. Ustawy o systemie zgodności umieszczania wyrobów na rynku i znaku CE: (Dz. U. 04/2004.2087; Dz.U. 02.191.1596; Dz.U. 05.259.2170)
Uzupełniająca	1. Sawicka B. (red.) 2000. Agrotechnika i jakość cech roślin uprawnych. Wybrane zagadnienia. Wyd. AR, Lublin. 2. Litwińczuk Z.: Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa. PWRiL, 2012 3. Wybrane Polskie Normy, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące produktów roślinnych. 4. Aktualne normy (PN-EN), rozporządzenia Komisji Europejskiej

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – ...RR	2	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

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

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

Przedmiot:*Zarządzanie produktem*

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

Kierunek studiów:**B I O G O S P O D A R K A**

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	<i>Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw</i>
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZAP_W01 ZAP_W02	- posiada wiedzę dotyczącą istoty zarządzania produktem - rozumie potrzebę rozwoju nowych produktów	BG2_W02 BG2_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZAP_U01 ZAP_U02	- potrafi przeprowadzić analizę konkurencyjności produktu - potrafi zaprojektować markę i opakowanie produktu	BG2_U09 BG2_U05 BG2_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZAP_K01 ZAP_K02	- docenia potrzebę projektowania nowych produktów - jest gotów do podziału zadań pracując w grupie	BG2_K06 BG2_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	5	godz.
Tematyka zajęć	1. Istota zarządzania produktem. 2. Kształtowanie produktów i ich asortymentu. 3. Proces rozwoju nowego produktu. 4. Marka produktu, jej funkcje i znaczenie. Opakowanie produktu. 5. Proces dyfuzji i akceptacji nowych produktów na rynku.	
Realizowane efekty uczenia się	ZAP_W01, ZAP_W02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne treści wykładów (test wyboru i uzupełnień). Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia definiowaną w następujący sposób: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen	

	dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%).			
Ćwiczenia audytoryjne		10 godz.		
Tematyka zajęć	1-2.Określanie pozycji i sytuacji produktów przedsiębiorstwa na rynku. 3.Generowanie pomysłów na nowe produkty. 4.Projektowanie opakowania produktu. Projektowanie marki produktu. 5. Trendy konsumenckie i ich znaczenie w rozwoju produktów. Współpraca przedsiębiorstw z konsumentami jako czynnik sukcesu nowych produktów.			
Realizowane efekty uczenia się	ZAP_U01, ZAP_U02, ZAP_K01, ZAP_K02			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie prezentacji rozwiązywanych problemów. Ocena z kursu jest średnią ocen z wykładów i ćwiczeń. <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne			
Seminarium	...			godz.
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	1. Urban S., Kowalska A., Olszańska A., Szymańska J. (2017). Zarządzanie produktem - problemy teoretyczne i praktyczne. Wrocław, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego. 2. Kall J., Sojkin B. (2010). Zarządzanie produktem: kreowanie produktu. Poznań, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego. 3. Antonowicz M., Kall J., Sojkin B. (2008). Zarządzanie produktem: teoria, praktyka, perspektywy. Poznań, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.			
Uzupełniająca				
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR	2	ECTS*	
Dyscyplina –		...	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20	godz.	0,8 ECTS*
w tym:	wykłady	5	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	...	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na			godz.	

odległość				
Praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

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

Przedmiot:*Zarządzanie jakością i systemy oceny jakości*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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	
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZJK_W01	- posiada wiedzę teoretyczną odnośnie organizacyjnych i prawnych uwarunkowań zarządzania jakością w organizacji	BG2_W03	RR
ZJK_W02	- posiada wiedzę w zakresie norm ISO oraz standardów zarządzania jakością		
ZJK_W03	- potrafi wybrać odpowiednią metodę i narzędzia doskonalenia jakości w podmiocie		
ZJK_W04	- umie określić koszty zarządzania jakością		
ZJK_W05	- potrafi sporządzić dokumentację związaną z certyfikacją wyrobów		
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZJK_U01	- student umie dobrać odpowiedni system zarządzania jakością w organizacji	BG2_U02	RR
ZJK_U02	- student posiada umiejętność opracowywania dokumentacji systemowej		
ZJK_U03	- student potrafi poprawnie sformułować i zaprojektować politykę jakości w organizacji		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZJK_K01	- student nabiera umiejętności oceny czy organizacja powinna posiadać system zarządzania jakością	BG2_K03	RR
ZJK_K02	- student potrafi delegować zadania pracując w zespole ludzkim		
ZJK_K03	- student zdaje sobie sprawę z potrzeby dokonywania zmian w organizacjach poprzez wprowadzanie zarządzania systemowego		

Treści nauczania:

Wykłady	15	godz.
Tematyka zajęć	1. Wprowadzenie do systemów zarządzania jakością – geneza i filozofia. 2. Prekursorzy i założenia koncepcji TQM. 3. Zarządzanie organizacją. 4. Normy serii ISO 9000. 5. Dokumentacja systemu i polityka jakości. 6. Dokumentacja systemu cd.	

	7.	Integracja systemów zarządzania jakością.
	8.	Metody i narzędzia doskonalenia jakości.
	9.	Standardy zarządzania jakością.
Realizowane efekty uczenia się	ZJK_W01, ZJK_W02, ZJK_W04, ZJK_W05	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Znajomość norm jakości, dokumentacji jakości oraz zasad polityki jakości w mikro i makro skali- egzamin: forma pisemna. Student posiada wiedzę z zakresu integracji zarządzania jakością i wdrażania systemu zarządzania jakością- egzamin forma pisemna. <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>	
Ćwiczenia specjalistyczne	15 godz.	
Tematyka zajęć	1. Normalizacja, akredytacja, certyfikacja i notyfikacja. 2. Doskonalenia organizacji. 3. Wdrażanie systemu zarządzania jakością. 4. Certyfikacja wyrobów. 5. Koszty jakości. 6. Audit.	
Realizowane efekty uczenia się	ZJK_U01, ZJK_U02, ZJK_U03	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Umiejętność interpretacji pojęć: normalizacja, akredytacja, certyfikacja wyrobów, notyfikacja i audyt- zaliczenie ćwiczeń forma ustna. <i>Przyjęto procentową skalę oceny efektów kształcenia, definiowaną w sposób następujący:</i> 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). <i>UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnymi.</i>	
Seminarium	... godz.	

Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
Literatura:				
Podstawowa	Sikora T. „Zarządzanie jakością według norm ISO serii 9000:2000” Bank J., „Zarządzanie przez jakość” Wawak S. „Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka” Kolman R. „Zarządzanie jakością”			
Uzupełniająca	Skrzypek E. „Jakość i efektywność” Bagiński J. „Menedżer jakości”.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina –	RR		2	ECTS*
Dyscyplina –			...	ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	3	godz.	
	udział w badaniach	...	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	
Praca własna	15	godz.	0,6	ECTS*

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

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

Przedmiot:*Seminarium dyplomowe*

Wymiar ECTS	3
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

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

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SED_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych - zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej - cechy i formę pracy naukowej; posiada wiedzę dotyczącą podziału tekstu pracy naukowej, sposobu cytowania literatury i zasad tworzenia bibliografii; zna podstawy prawa autorskiego	BG2_W06 BG2_W12	RR
SED_W02			
SED_W03			
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 - przygotować wystąpienie ustne dotyczące wybranego zagadnienia z zakresu nauk o środowisku lub tematu naukowego związanego z prowadzonymi badaniami w ramach przygotowywanej pracy magisterskiej, wykorzystując informacje pochodzące z różnych źródeł - przygotować koncepcję pracy magisterskiej; zaplanować poszczególne jej części wykorzystując wiedzę dotyczącą zasad tworzenia prac naukowych - przygotować wystąpienie ustne w celu zreferowania koncepcji, planu i założeń pracy magisterskiej	BG2_U01 BG2_U10 BG2_U11	RR
SED_U02			
SED_U03			
SED_U04			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SED_K01 SED_K02 SED_K03	- ustawicznego dokształcania się i wzbogacania swojej wiedzy - myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy - nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych	BG2_K01 BG2_K07 BG2_K06	RR

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	30			godz.
Tematyka zajęć	1.Wprowadzenie do seminarium, rozdział ról i tematów. 2-4 Prezentacja studentów na wybrany temat – dyskusja. 6-9. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wstępu, przeglądu literatury i celu pracy. 10-12. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: Metod i warunków badań. 13-15. Wystąpienia ustne studentów dotyczące wybranych zagadnień z zakresu: omówienia niektórych wyników z próba dyskusji.			
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 minimum 3 prezentacji multimedialnych: (1) z wybranego zagadnienia z zakresu nauk o biogospodarce z zestawu zagadnień przedstawionych przez koordynatora lub tematu własnego zaakceptowanego przez koordynatora; (2-3) prezentująca poszczególne rozdziały pracy magisterskiej. Forma i treść prezentacji są oceniane przez prowadzącego zajęcia. Na ocenę 5,0 wymagane są wszystkie 4 prezentacje i aktywny udział w zajęciach. 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W, U lub K) przedmiotowych efektów kształcenia student uzyska mniej niż 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, jeśli w zakresie każdej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia student uzyska przynajmniej 50% obowiązujących efektów dla danej składowej. 3. Ocena ponad dostateczna (3,5): wystawiana jest na podstawie średniej arytmetycznej z trzech składowych (W, U lub K) efektów kształcenia (średnio 61-70%). 4. Podobny sposób obliczania ocen jak przedstawiony w pkt. 3 przyjęto dla ocen dobrej (4,0 - średnio 71-80%), ponad dobrej (4,5 - średnio 81-90%) i bardzo dobrej (5,0 - średnio >90%). UWAGA: Prowadzący zajęcia, na podstawie stopnia opanowania przez studenta obowiązujących treści programowych danego przedmiotu, w oparciu o własne doświadczenie dydaktyczne, formułuje ocenę, posługując się podanymi wyżej kryteriami formalnym			
Literatura:				
Podstawowa	Bielec E., Bielec J. Podręcznik pisania 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	3	ECTS*	
Dyscyplina – ...			ECTS*	
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym:	Wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.	
	Konsultacje	5	godz.	

udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		
praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*

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

Przedmiot:*Praca magisterska*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	wg miejsca wykonania (Katedra)
Koordynator przedmiotu	promotor pracy

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PRM_W01	- metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników badań naukowych	BG2_W06	RR,
PRM_W02	- zasady przygotowania publikacji naukowej oraz wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej	BG2_W02	
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	BG2_W12	
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	BG2_U01	RR
PRM_U02	- wykonuje w czasie praktyki dyplomowej zaplanowane badania naukowe lub ich wycinek, sporządza sprawozdanie	BG2_U11	
PRM_U03	- przygotować merytorycznie i edycyjnie manuskrypt pracy magisterskiej	BG2_U10	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PRM_K01	- ustawicznego doskształcania się i wzbogacania swojej wiedzy	BG2_K01 BG2_K06	RR
PRM_K02	- myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		
PRM_K03	- nastawienia na stosowanie zasad etycznych w przeprowadzaniu eksperymentów naukowych		

Treści nauczania:

Wykłady	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Ćwiczenia ...	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). Przedstawienie sprawozdania podpisanego przez promotora i pozytywna ocena pracy są wyrazem formalnego spełnienia założonych efektów uczenia się.			
Realizowane efekty uczenia się	PRM_W01, PRM_W02, PRM_W03, PRM_U01, PRM_U02, PRM_U03, PRM_K01, PRM_K02, PRM_K03			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena pracy przez promotora i recenzenta, wg formularza uniwersalnego dla UR			
Seminarium	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		7	ECTS*
Dyscyplina – ...				ECTS*
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	125	godz.	5	ECTS*
w tym:	Wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	godz.		
	Konsultacje	50	godz.	
	udział w badaniach	75	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

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

Przedmiot:*Egzamin dyplomowy*

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

Kierunek studiów:**BIOGOSPODARKA**

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

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:			
EGD_W01	- student posiada pogłębioną wiedzę z materiału objętego kierunkiem i poziomem studiów – II stopień biogospodarka, w zależności od charakteru pytań mogą one dotyczyć każdego z efektów wiedzy dla kierunku	BG2_W01-16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EGD_U01	- posiada zdolność prezentowania pracy dyplomowej i odpowiada na pytania zadane przez członków komisji	BG2_U1-12	RR
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	BG2_K02 BG2_K06	RR

Treści nauczania:

Wykłady	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 ...	godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	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 prezentowanie 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	2	ECTS*
Dyscyplina –			ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	godz.	2	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	godz.		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 na studiach stacjonarnych (120 godzin) i 2 tygodnie (80 godzin) na studiach niestacjonarnych. Praktyka kończy się przedłożeniem sprawozdania podpisanym przez opiekuna naukowego (5 ECTS). Zasady odbywania i regulamin praktyk zamieszczono na stronie internetowej WRE.</i>
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	<i>Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest przed komisją złożoną z Przewodniczącego oraz Promotora i Recenzenta. Student odpowiada na pytania dotyczące kierunku studiów. Za zdany egzamin przypisuje się 2 pkt ECTS.</i>
Zakres i forma pracy dyplomowej*	<i>Praca dyplomowa w formie ekspertyzy, projektu, opisu technologii, analizy przypadku lub przeprowadzonego eksperymentu. Forma pisemna. Szczegółowe informacje dotyczące przygotowania prac dyplomowych oraz procedury zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego.</i>

)* - Jeżeli praktyka (zawodowa lub dyplomowa) lub praca dyplomowa stanowią zajęcia do wyboru, każdy rodzaj lub forma muszą być opisane oddzielnie i mieć zróżnicowane przedmiotowe efekty uczenia się.