

UNIwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów: Specjalność: Profil kształcenia: Forma studiów: Stopień kształcenia: Semestr: Nazwa przedmiotu (j. pol.): Nazwa przedmiotu (j. ang.): Koordynator przedmiotu: Osoby prowadzące przedmiot: Liczba godzin w planie studiów: Liczba punktów ECTS: Język wykładowy: Kod przedmiotu:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (I st.) Organizacja i zarządzanie Ogólnoakademicki stacjonarne I Gospodarka odpadami w przemyśle rolno-spożywczym dr hab. inż. Tomasz Jakubowski (Tomasz.Jakubowski@ur.krakow.pl) dr hab. inż. Tomasz Jakubowski (Tomasz.Jakubowski@ur.krakow.pl); dr inż. Mateusz Malinowski (mateuszmalinowski1985@o2.pl); dr inż. Paulina Wrona (Paulina.Wrona@ur.krakow.pl); dr inż. Tomasz Drózd (tomasz.drozd@ur.krakow.pl) polski
--	---

Cele przedmiotu:	Celem nauczania przedmiotu "Gospodarka odpadami w PR-S" jest zaznajomienie studenta z zasadami gospodarowania odpadami pojawiającymi się w rolnictwie i przemyśle spożywczym, zastosowaniami poszczególnych metod, technik i urządzeń wykorzystywanych do magazynowania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Student pozyskuje umiejętność doboru optymalnej metody zagospodarowania określonej grupy odpadów PR-S.
Literatura:	1. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K., 2006 Podręcznik gospodarki odpadami teoria i praktyka. Wydaw. Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	

2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
WIEDZA				
GOZI_W11	Ma wiedzę w zakresie technologii i procesów produkcyjnych przemysłu rolno-spożywczego	ZI_W11	InzA_W05	R1A_W05
GOZI_W07	Ma wiedzę na temat struktury i właściwości materiałów, surowców roślinnych i zwierzęcych występujących w PR-S w aspekcie gospodarowania odpadami	ZI_W07		R1A_W03 R1A_W06
UMIEJĘTNOŚCI				
GOZI_U08	Identyfikuje i analizuje czynniki i zjawiska wpływające na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz na stan środowiska naturalnego w powiązaniu z przemysłem rolno-spożywczym	ZI_U08	InzA_U02	R1A_U05
GOZI_U03	Potrafi opracować dokumentację wyników doświadczenia w zakresie gospodarowania odpadami PR-S	ZI_U03	InzA_U01	R1A_U08
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
GOZI_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w zakresie gospodarowania odpadami	ZI_K02	InzA_K01	S1A_K05 R1A_K06
GOZI_K05	Ma świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska w aspekcie gospodarki odpadami	ZI_K05		R1A_K05

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
GOZI_W11 GOZI_W07 GOZI_K02 GOZI_K05	Definicja i klasyfikacja odpadów. Podstawy formalno-prawne gospodarki odpadami, akty krajowe i UE. Stan aktualny gospodarki odpadami w Polsce. Krajowy plan gospodarki odpadami. Program Gospodarki Odpadami w gminie jego cele i zadania. Rodzaje, źródła, ilości i charakterystyka wytwarzanych odpadów przemysłowych (ze szczególnym uwzględnieniem odpadów PR-S) w Polsce. Zapobieganie powstawaniu odpadów; technologie niskoodpadowe i bezodpadowe. Selektywna zbiórka i segregacja odpadów. Transport i przeładunek. Zasady odzysku i recyklingu. Technologie unieszkodliwiania odpadów. Chemiczne i fizykochemiczne metody odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Metody recyklingu organicznego (kompostowanie, fermentacja metanowa). Termiczne przekształcanie odpadów (piroliza, zgazowanie, spalanie bezpośrednie). Wytwarzanie i wykorzystanie paliw z odpadów. Składowanie i magazynowanie odpadów dobór optymalnej lokalizacji, technologie wykonywania składowisk i właściwa eksploatacja, zagrożenia dla środowiska. Rekultywacja i zagospodarowanie poeksploatacyjne terenu składowiska. Odpady niebezpieczne; charakterystyka, ocena ryzyka, odzysk i unieszkodliwianie. Zagrożenia dla środowiska wynikające z gospodarki odpadami, sposoby ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko. Systemy gromadzenia informacji o odpadach.	W	20.00	3.00	101	701
Suma godzin:			20.00	3.00	—	—
GOZI_U08	Zintegrowane gospodarowanie odpadami. Utylizacja odpadów w fermie hodowlanej. Metody prognozowania ilości odpadów. Metanizacja odpadów. Prawne aspekty gospodarowania odpadami	CP	20.00	43.00	202	701
Suma godzin:			20.00	43.00	—	—
GOZI_U03	Zasady pracy w laboratorium i regulamin BHP. Zasady i metody pobierania reprezentatywnych próbek różnych typów odpadów. Opracowanie podstawowej charakterystyki odpadu. Przygotowanie prób odpadów do badań. Metody bezpośrednie i pośrednie badania odpadów. Oznaczenie wilgotności całkowitej metodą wagową. Określenie składu granulometrycznego odpadów (analiza sitowa).	CL	11.00	28.00	201	701
Suma godzin:			11.00	28.00	—	—

4 STATYSTYKA MODUŁU — PRZEDMIOTU

Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS	Liczba godzin	ECTS
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty	0	0
Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych	0	0

5 KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma ograniczoną wiedzę w zakresie technologii i procesów produkcyjnych przemysłu rolno-spożywczego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma wiedzę w zakresie technologii i procesów produkcyjnych przemysłu rolno-spożywczego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma szeroką wiedzę w zakresie technologii i procesów produkcyjnych przemysłu rolno-spożywczego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma ograniczoną wiedzę na temat struktury i właściwości materiałów, surowców roślinnych i zwierzęcych występujących w PR-S w aspekcie gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma wiedzę na temat struktury i właściwości materiałów, surowców roślinnych i zwierzęcych występujących w PR-S w aspekcie gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma szeroką wiedzę na temat struktury i właściwości materiałów, surowców roślinnych i zwierzęcych występujących w PR-S w aspekcie gospodarowania odpadami
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Identyfikuje i analizuje podstawowe czynniki i zjawiska wpływające na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz na stan środowiska naturalnego w powiązaniu z przemysłem rolno-spożywczym
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Identyfikuje i analizuje czynniki i zjawiska wpływające na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz na stan środowiska naturalnego w powiązaniu z przemysłem rolno-spożywczym
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Identyfikuje i analizuje większość czynników i zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz na stan środowiska naturalnego w powiązaniu z przemysłem rolno-spożywczym

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi opracować podstawy dokumentacji wyników doświadczenia w zakresie gospodarowania odpadami PR-S
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Potrafi opracować większą część dokumentacji wyników doświadczenia w zakresie gospodarowania odpadami PR-S
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Potrafi opracować kompletną dokumentację wyników doświadczenia w zakresie gospodarowania odpadami PR-S
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma ograniczoną świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w zakresie gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w zakresie gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma wysoką świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w zakresie gospodarowania odpadami
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma ograniczoną świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska w aspekcie gospodarki odpadami
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska w aspekcie gospodarki odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma wysoką świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska w aspekcie gospodarki odpadami

SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

Formy zajęć	
Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)	
1 wykład 11 ćwiczenia audytoryjne 21 ćwiczenia projektowe 22 ćwiczenia laboratoryjne 23 warsztaty 24 ćwiczenia terenowe	31 ćwiczenia seminaryjne 32 seminarium dyplomowe 33 konserwatorium ... ,1 eL – zajęcia e-learning 34 lektorat 35 wychowanie fizyczne
Oceny formujące (Of)	
101 sprawdzian wiedzy 201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji 202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe) 203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) 301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu	302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania 403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju 501 zaliczenie dziennika praktyk 601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole
Ocena podsumowująca (Of)	
701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo 707 test jednokrotnego wyboru 703 test wielokrotnego wyboru 711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku 721 demonstracja praktycznych umiejętności	731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne) ... ,1 z dostępem do podręczników ... ,2 bez dostępu do podręczników 741 praca dyplomowa