

# UNIwersYTET Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

## KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

### 1 INFORMACJE OGÓLNE

<b>Kierunek studiów:</b> <b>Specjalność:</b> <b>Profil kształcenia:</b> <b>Forma studiów:</b> <b>Stopień kształcenia:</b> <b>Semestr:</b> <b>Nazwa przedmiotu (j. pol.):</b> <b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b> <b>Koordynator przedmiotu:</b> <b>Osoby prowadzące przedmiot:</b> <b>Liczba godzin w planie studiów:</b> <b>Liczba punktów ECTS:</b> <b>Język wykładowy:</b> <b>Kod przedmiotu:</b>	Technika Rolnicza i Leśna (II st.) INŻYNIERIA ROLNICZA I SPOŻYWCZA Ogólnoakademicki stacjonarne II  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)  polski
--	---

<b>Cele przedmiotu:</b>	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.
<b>Literatura:</b>	1. 1) Bilitewski B., Härdtle G., Marek K 2006 Podręcznik gospodarki odpadami teoria i praktyka Wydaw. Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa
<b>Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):</b>	

### 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				
TR2_W02	Zna właściwości fizyko-chemiczne surowców pocho- dzenia biologicznego	TR2_W02		R2A_W01 R2A_W03
TR2_W17	ma rozszerzoną wiedzę na temat technologii stosowa- nych w gospodarowaniu odpadami	TR2_W17		R2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
TR2_U08	identyfikuje i ocenia wady i zalety podejmowanych działań w zakresie gospodarowania odpadami	TR2_U08	InzA_U05	R2A_U07
TR2_U10	oznacza podstawowe właściwości fizyczne odpadów przemysłu rolno-spożywczego	TR2_U10		R2A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
TR2_K06	ma świadomość zalet i zagrożeń wynikających z go- sposparowania odpadami	TR2_K06		R2A_K06

### 3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
TR2_W02 TR2_W17 TR2_K06	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	15.00	5.00	101	707
Suma godzin:			15.00	5.00	—	—
TR2_U08 TR2_U10	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	20.00	35.00	203	721
Suma godzin:			20.00	35.00	—	—

#### 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	Zna podstawowe właściwości fizyko-chemiczne surowców pochodzenia biologicznego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna właściwości fizyko-chemiczne surowców pochodzenia biologicznego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna znaczną większość właściwości fizyko-chemiczne surowców pochodzenia biologicznego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ma podstawową wiedzę na temat technologii stosowanych w gospodarowaniu odpadami
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma wiedzę na temat technologii stosowanych w gospodarowaniu odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma szeroką wiedzę na temat technologii stosowanych w gospodarowaniu odpadami
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ograniczenie identyfikuje i ocenia wady i zalety podejmowanych działań w zakresie gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	identyfikuje i ocenia wady i zalety podejmowanych działań w zakresie gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	prawidłowo identyfikuje i ocenia wady i zalety podejmowanych działań w zakresie gospodarowania odpadami
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	oznacza niektóre podstawowe właściwości fizyczne odpadów przemysłu rolno-spożywczego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	oznacza podstawowe właściwości fizyczne odpadów przemysłu rolno-spożywczego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	oznacza większość podstawowe właściwości fizyczne odpadów przemysłu rolno-spożywczego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ma ograniczoną świadomość zalet i zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami

---

NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma świadomość zalet i zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma wysoką świadomość zalet i zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami

## SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

<b>Formy zajęć</b>	
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
<b>Oceny formujące (Of)</b>	
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
<b>Ocena podsumowująca (Of)</b>	
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