

# UNIWERSYTET ROLNICZY IM. HUGONA KOŁŁATAJA W KRAKOWIE

## KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

### 1 INFORMACJE OGÓLNE

<b>Kierunek studiów:</b>	Technika Rolnicza i Leśna (II st.)
<b>Specjalność:</b>	EKOENERGETYKA, INŻYNIERIA ROLNICZA I SPOŻYWCZA, MECHATRONIKA, TECHNIKI INFORMATYCZNE W GOSPODARCE ŻYWNOŚCIOWEJ
<b>Profil kształcenia:</b>	Ogólnoakademicki
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne
<b>Stopień kształcenia:</b>	II
<b>Semestr:</b>	
<b>Nazwa przedmiotu (j. pol.):</b>	Inżynieria przetwórstwa biosurowców
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	dr hab. inż. Zygmunt Sobol (Zygmunt.Sobol@ur.krakow.pl) dr hab. inż. Zygmunt Sobol (Zygmunt.Sobol@ur.krakow.pl); dr inż. Dariusz Baran (rtbarand@cyf-kr.edu.pl); prof. dr hab. inż. Barbara Krzysztofik (barbara.krzysztofik@ur.krakow.pl)
<b>Osoby prowadzące przedmiot:</b>	
<b>Liczba godzin w planie studiów:</b>	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Kod przedmiotu:</b>	

<b>Cele przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest poznanie i ocena surowców pochodzenia rolniczego zgodnie z wymaganiami dla określonego produktu oraz znajomość technologii i metod przetwarzania tych surowców (mięsa, mleka, ziemniaków, buraków, zbóż, owoców i warzyw). Student otrzymuje wiedzę merytoryczną na temat teoretycznych, technologicznych i inżynierskich zagadnień przetwarzania surowców na cele spożywcze, przemysłowe i paszowe, posiada umiejętność czytania schematów technologicznych zgodnie z rys. technicznym obowiązującym w danym dziale przetwórstwa.
<b>Literatura:</b>	1. Kaleta A. i in. 2007 Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżynierii produkcyjnej i energetycznej (podręcznik) Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżynierii produkcyjnej i energetycznej (podręcznik) SGGW Warszawa, Warszawa 2. Nowotny F. 1972 Technologia przetwórstwa ziemniaczanego WNT, Warszawa 3. Ziajka S. 1997 Mleczarstwo zagadnienia wybrane ART Olsztyn, Olsztyn 4. Olszewski A. 2002 Technologia przetwórstwa mięsa WNT, Warszawa 5. Biller E., Wierzbicka A. 2003 Wybrane procesy w technologii żywności SGGW Warszawa, Warszawa 6. Jarosz K., Jarociński J. 1994 Gorzelnictwo i drożdżownictwo WSZiP, Warszawa 7. Lewicki P. 2005 Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego WNT, Warszawa
<b>Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):</b>	Inżynieria produkcji rolniczej, ogólna wiedza z zakresu biosurowców

## 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				
IPB_W1	zna zaawansowane technologie obróbki surowców po- chodzenia rolniczego	TR2_K05 TR2_W15 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01	R2A_K05 R2A_K03 R2A_W01 R2A_W05 R2A_W06 R2A_W04 R2A_W03 R2A_K06
IPB_W2	ma zaawansowaną wiedzę na temat wpływu cech su- rowców biologicznych na przebieg procesów technolo- gicznych	TR2_K05 TR2_W15 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01	R2A_K05 R2A_K03 R2A_W01 R2A_W05 R2A_W06 R2A_W04 R2A_W03 R2A_K06
IPB_W3	ma zaawansowaną wiedzę na temat wpływu obróbki surowca pochodzenia rolniczego na właściwości fizy- kochemicznych produktu	TR2_K05 TR2_W15 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01	R2A_K05 R2A_K03 R2A_W01 R2A_W05 R2A_W06 R2A_K06
UMIEJĘTNOŚCI				
IPB_U1	oznacza właściwości fizyczne materiałów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	TR2_K05 TR2_W15 TR2_U06 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01 InzA_U01	R2A_K03 R2A_W01 R2A_W05 R2A_W06 R2A_U04 R2A_W04 R2A_K06

Symbol efektów kształcenia 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)
IPB_U2	projektuje i modyfikuje procesy i technologie przetwarzania biosurowców	TR2_K05 TR2_W15 TR2_U07 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01 InzA_U08 InzA_U07	R2A_K03 R2A_W01 R2A_W05 R2A_W06 R2A_U06 R2A_K06
IPB_U3	posiada umiejętność doboru rozwiązań technicznych i technologicznych dla przetwórstwa surowców pochodzenia rolniczego	TR2_K05 TR2_W15 TR2_U06 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01 InzA_U01	R2A_K05 R2A_K03 R2A_W01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
IPB_K1	ma świadomość korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe	TR2_K05 TR2_W15 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01	R2A_K05 R2A_W01
IPB_K2	jest odpowiedzialny za procesy i obrane technologie przetwarzania	TR2_K05 TR2_W15 TR2_W06 TR2_K06 TR2_W17	InzA_K01	R2A_K05 R2A_W01 R2A_K06 R2A_W05

### 3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3	Przygotowanie ziarna do przemiału, czyszczenie, kondycjonowanie, obróbka hydrotermiczna.	W	2.00	2.00	302	701

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Przemiał ziarna, pojęcia podstawowe, maszyny, rodzaje przemiału, urządzenia, parametry.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Przerób zbóż kaszarskich na kasze, płatki i produkty instantyzowane, dobór maszyn, parametry.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Wymagania jakościowe związane z pozyskaniem i obróbką mleka w świetle wymagań UE.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Procesy technologiczne dotyczące produkcji mleka UHT, serów, jogurtów i kazeiny.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Procesy technologiczne dotyczące przygotowania ziemniaków jako surowca do przetwórstwa.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Przerób ziemniaka na produkty spożywcze - technologie, maszyny, parametry.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Przerób ziemniaka na produkty przemysłowe - technologie, maszyny, parametry.	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Produkcja cukru i etanolu z buraka cukrowego - technologie, maszyny, parametry	W	2.00	2.00	302	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K2	Technologie stosowane w przemyśle mięsnym, odbiór surowca, techniki przygotowania do przerobu, maszyny i parametry pracy.	W	2.00	2.00	302	701
Suma godzin:			20.00	20.00	—	—

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_U2 IPB_U3	Projekt linii wybranej technologicznej z obliczeniem parametrów maszyn i ich doбором.	CP	10.00	40.00	202	701
Suma godzin:			10.00	40.00	—	—
IPB_W1 IPB_W3 IPB_W2 IPB_U1 IPB_U3 IPB_K1 IPB_K2	Ocena technologiczna zbóż, sporządzanie mieszanek przemiałowych,	CL	2.00	5.00	101	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_U1 IPB_K1 IPB_K2	Ocena surowca ziemniaczanego	CL	2.00	5.00	101	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_U1 IPB_K1 IPB_K2	Badanie parametrów mleka, ocena jakościowa mleka.	CL	2.00	5.00	101	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_U1 IPB_K1 IPB_K2	Ocena surowca mięsnego.	CL	2.00	5.00	101	701
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_U1 IPB_K1 IPB_K2	Ocena surowca do przetwórstwa owocowo-warzywnego	CL	2.00	5.00	101	701
Suma godzin:			10.00	25.00	—	—

#### 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 wybrane zaawansowane technologie obróbki surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	zna ważniejsze zaawansowane technologie obróbki surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna wszystkie zaawansowane technologie obróbki surowców pochodzenia rolniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	określa ważniejsze związki pomiędzy cechami surowców biologicznych a przebiegiem procesów technologicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	określa większość związków pomiędzy cechami surowców biologicznych a przebiegiem ważniejszych procesów technologicznych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	określa wszystkie związki pomiędzy cechami surowców biologicznych a przebiegiem wszystkich procesów technologicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ma niewiele zaawansowaną wiedzę na temat wpływu obróbki surowca pochodzenia rolniczego na właściwości fizykochemicznych produktu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma średnio zaawansowaną wiedzę na temat wpływu obróbki surowca pochodzenia rolniczego na właściwości fizykochemicznych produktu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma wysoce zaawansowaną wiedzę na temat wpływu obróbki surowca pochodzenia rolniczego na właściwości fizykochemicznych produktu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	oznacza podstawowe właściwości fizyczne materiałów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
NA OCENĘ 3.5	

NA OCENĘ 4.0	oznacza większość właściwości fizyczne materiałów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	oznacza wszystkie istotne właściwości fizyczne materiałów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	projektuje i modyfikuje niektóre istotne procesy i technologie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	projektuje i modyfikuje większość istotnych procesów i technologicznych w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	projektuje i modyfikuje wszystkie istotne procesy i technologie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	posiada umiejętność doboru niektórych rozwiązań technicznych i technologicznych dla przetwórstwa surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	posiada umiejętność doboru ważniejszych rozwiązań technicznych i technologicznych dla przetwórstwa surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	posiada umiejętność doboru wszystkich rozwiązań technicznych i technologicznych dla przetwórstwa surowców pochodzenia rolniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ma świadomość niektórych korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma świadomość większości korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma świadomość wszystkich korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	jest odpowiedzialny za niektóre procesy i obrane technologie przetwarzania
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	jest odpowiedzialny za większość procesów i obranych technologii przetwarzania
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	jest odpowiedzialny za wszystkie dobrane procesy i przyjęte technologie przetwarzania

## 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