

UNIwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów:	Technika Rolnicza i Leśna (II st.)
Specjalność:	EKOENERGETYKA, TECHNIKI INFORMATYCZNE W GOSPODARCE ŻYWNOŚCIOWEJ, MECHATRONIKA
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Stopień kształcenia:	II
Semestr:	
Nazwa przedmiotu (j. pol.):	Inżynieria przetwórstwa biosurowców
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Barbara Krzysztofik (barbara.krzysztofik@ur.krakow.pl)
Osoby prowadzące przedmiot:	prof. dr hab. inż. Barbara Krzysztofik (barbara.krzysztofik@ur.krakow.pl)
Liczba godzin w planie studiów:	
Liczba punktów ECTS:	
Język wykładowy:	polski
Kod przedmiotu:	

Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest poznanie i ocena przez surowców pochodzenia rolniczego zgodnie z wymaganiami dla określonego produktu oraz znajomość technologii i metod przetwarzania surowców pochodzenia rolniczego (mięsa, mleka, ziemniaków, buraków, zbóż, owoców i warzyw). Student otrzymuje wiedzę merytoryczną na temat teoretycznych, technologicznych i inżynierskich zagadnień przetwarzania tych surowców na cele spożywcze, przemysłowe i paszowe, posiada umiejętność czytania schematów technologicznych zgodnie z rys. technicznym obowiązującym w danym dziale przetwórstwa.
Literatura:	1. Jurga R. 1994 Przetwórstwo zbóż cz. I i II WSzIP, Warszawa 2. Nowotny F. 1972 Technologia przetwórstwa ziemniaczanego WNT, Warszawa 3. Olszewski 2002 Technologia przetwórstwa mięsa WNT, Warszawa 4. Ziajka S, 1997 Mleczarstwo zagadnienia wybrane ART Olsztyn, AOlsztyn 5. Biller E., Wierzbicka A. 2003 Wybrane procesy w technologii żywności Wyd. SGGW, Warszawa 6. Lewicki P. 2005 Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego WNT, Warszawa 7. Jarosz K., Jarociński J. 1994 1994 Gorzelnictwo i drożdżownictwo WSzIP, Warszawa 8. 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) wyd. SGGW, Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	Inżynieria produkcji rolniczej, ogólna wiedza z zakresu biosurowców

2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

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)
WIEDZA				
IPB_W1	zna zaawansowane technologie obróbki surowców pochodzenia rolniczego	TR_W17 TR_W02		R2A_W01 R2A_W03 R2A_W05
IPB_W2	ma zaawansowaną wiedzę na temat wpływu cech surowców biologicznych na przebieg procesów technologicznych	TR_W06 TR_W02		R2A_W01 R2A_W03 R2A_W04
IPB_W3	ma zaawansowaną wiedzę na temat wpływu obróbki surowca pochodzenia rolniczego na właściwości fizykochemicznych produktu	TR_W02 TR_W17 TR_W06		R2A_W01 R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
IPB_U1	oznacza podstawowe właściwości fizyczne materiałów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	TR_U10		R2A_U05
IPB_U2	projektuje i modyfikuje procesy i technologie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym	TR_U07		R2A_U05 R2A_U06
IPB_U3	posiada umiejętność doboru rozwiązań technicznych i technologicznych dla przetwórstwa surowców pochodzenia rolniczego	TR_U07		R2A_U05 R2A_U06
IPB_U4	posiada umiejętność analizy zmian jakie zachodzą podczas przetwarzania surowców pochodzenia rolniczego	TR_U10		R2A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
IPB_K1	ma świadomość korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe	TR_K08 TR_K06		R2A_K04 R2A_K05 R2A_K06
IPB_K8	jest odpowiedzialny za procesy i obrane technologie przetwarzania	TR_K08 TR_K06		R2A_K04 R2A_K05 R2A_K06

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IPB_W2 IPB_W1 IPB_W3 IPB_K1	Przygotowanie ziarna do przemiału, czyszczenie, kondycjonowanie, obróbka hydrotermiczna	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_K1 IPB_K8	Przemiał ziarna, pojęcia podstawowe, maszyny, rodzaje przemiału, urządzenia, parametry.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K8	Przerób zbóż kaszarskich na kasze, płatki i produkty instantyzowane. Dobór maszyn, parametry.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W2 IPB_K1	Wymagania jakościowe związane z pozyskaniem i obróbką mleka w świetle wymagań UE.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K8	Procesy technologiczne dotyczące produkcji mleka UHT, serów, jogurtów i kazeiny.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K8	Procesy technologiczne dotyczące przygotowania ziemniaków jako surowca do przetwórstwa.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W3 IPB_W2 IPB_K1 IPB_K8	Przerób ziemniaka na produkty spożywcze - technologie, maszyny, parametry.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_K1 IPB_K8	Przerób ziemniaka na produkty przemysłowe - technologie, maszyny, parametry.	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_K1 IPB_K8	Produkcja cukru i etanolu z buraka cukrowego - technologia, maszyny, parametry	W	2.00	2.50	302	731,2
IPB_W1 IPB_W2 IPB_W3 IPB_K1 IPB_K8	Technologie stosowane w przemyśle mięsnym, odbiór surowca, techniki przygotowania do przerobu, maszyny i parametry pracy.	W	2.00	2.50	302	731,2
Suma godzin:			20.00	25.00	—	—

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IPB_U4 IPB_K1 IPB_U2 IPB_U3	Projekt linii technologicznej z obliczeniem parametrów maszyn i ich doбором.	CP	5.00	15.00	202	711
IPB_U2 IPB_U3 IPB_K8 IPB_K1	Opracowanie technologii uprawy ziemniaka z przeznaczeniem na różne cele	CP	5.00	14.00	202	721
Suma godzin:			10.00	29.00	—	—
IPB_W3 IPB_K1 IPB_U1	Właściwości technologiczne surowców przeznaczonych do przetwórstwa rolno - spożywczego.	CL	2.00	4.00	203	721
IPB_U1 IPB_U4 IPB_K1	Ocena technologiczna zbóż, sporządzanie mieszanek przemiałowych, analiza schematów technologicznych.	CL	2.00	4.00	201	721
IPB_U1 IPB_U4 IPB_K8	Ocena surowca ziemniaczanego, analiza wybranych schematów technologicznych	CL	2.00	4.00	203	721
IPB_U1 IPB_U4 IPB_K8	Badanie parametrów mleka, ocena jakościowa mleka.	CL	2.00	4.00	203	721
IPB_U1 IPB_U4 IPB_K1	Ocena surowca mięsnego	CL	2.00	3.00	203	711
IPB_U1 IPB_U4 IPB_K8	Ocena surowca do przetwórstwa owocowo-warzywnego	CL	2.00	4.00	203	711
IPB_U3 IPB_U4 IPB_K8	Ocena jakościowa i ilościowa produktów (pieczywa, makaronu, maki, kaszy)	CL	3.00	3.00	203	711
Suma godzin:			15.00	26.00	—	—

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 właściwości fizyko-chemiczne surowców pochodzenia biologicznego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	zna ważniejsze właściwości fizyko-chemiczne surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna wszystkie właściwości fizyko-chemiczne surowców pochodzenia biologicznego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	określa większość związków pomiędzy cechami surowców biologicznych a przebiegiem ważniejszych procesów technologicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	określa ważniejsze związki pomiędzy cechami surowców biologicznych a przebiegiem 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 wiedzę na temat ważniejszych technologii stosowanych w produkcji rolniczej, leśnej i gospodarce żywnościowej
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma rozszerzoną wiedzę na temat ważniejszych technologii stosowanych w produkcji rolniczej, leśnej i gospodarce żywnościowej
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma rozszerzoną wiedzę na temat technologii stosowanych w produkcji rolniczej, leśnej i gospodarce żywnościowej
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 procesy i technologie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym

NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	projektuje i modyfikuje ważniejsze procesy i technologie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	projektuje i modyfikuje istotne procesy i technologie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym
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 ważniejszych korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma świadomość istotnych korzyści i zagrożeń wynikających z produkcji i przetwórstwa surowców na cele żywnościowe
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	posiada umiejętność analizy niektórych zmian jakie zachodzą podczas przetwarzania surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	posiada umiejętność analizy ważniejszych zmian jakie zachodzą podczas przetwarzania surowców pochodzenia rolniczego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	posiada umiejętność analizy wszystkich zmian jakie zachodzą podczas przetwarzania surowców pochodzenia rolniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	jest odpowiedzialny za niektóre procesy i wybrane obrane technologie przetwarzania
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	jest odpowiedzialny za ważniejsze procesy i ważniejsze obrane technologie przetwarzania
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	jest odpowiedzialny za poprawnie dobrane procesy i przyjęte technologie przetwarzania

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