

UNIwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (II st.)
Specjalność:	Inżynieria produkcji surowcowej, Infrastruktura i logistyka
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Stopień kształcenia:	II
Semestr:	
Nazwa przedmiotu (j. pol.):	Inżynieria produkcji i przetwórstwa surowców żywnościowych
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:	Cel nauczania przedmiotu: jest zapoznanie Studentów z wymaganiami dotyczącymi surowców przeznaczonych do przetwórstwa spożywczego, technologiami ich produkcji oraz technologiami stosowanymi w przetwórstwie rolno spożywczym. W zakresie tematyki przedmiotu, Student pozna niezbędne definicje obowiązujące w technologiach przetwórstwa spożywczego, pozna właściwości fizyczne surowców przeznaczonych do przetwórstwa rolno spożywczego, maszyny i urządzenia do przemysłowego wytwarzania żywności, technologiczno inżynierskie podstawy przetwórstwa spożywczego. W zakresie tematyki dotyczącej przedmiotu, Student nabędzie umiejętności analizowania zjawisk zachodzących podczas procesów rolno spożywczych. Ponadto wyliczy bilans materiałowy i energetyczny dla analizowanych procesów przetwarzania, oszacuje straty surowca. Umiejętności i kompetencje absolwenta wynikające z wiedzy teoretycznej jak również praktycznej tego przedmiotu, oraz przedmiotów poprzedzających posłużą w projektowaniu procesu, doborze maszyn i urządzeń. Odpowiedzialnie zdecyduje o warunkach i parametrach procesu technologicznego.
Literatura:	1. Pijanowski E., Dłużewski M., Jarczyk A 1996 Ogólna technologia żywności WNT, Warszawa 2. Jurga R 1994 3.Przetwórstwo zbożowe cz.I i II. WSz i P, Warszawa 3. Nowotny F 1972 Technologia przetwórstwa ziemniaczanego WNT, Warszawa 4. Olszewski 2002 Technologia przetwórstwa mięsnego WNT, Warszawa 5. Ziajka S. 1997 Mleczarstwo zagadnienia wybrane Wyd. ART, Mleczarstwo zagadnienia wybrane. Olsztyn 6. Wojdalski J. i in. 2002 Energia i jej użytkowanie w przemyśle rolno-spożywczym (podręcznik). Wyd. SGGW., Warszawa 7. Biller E., Wierzbicka A 2003 Wybrane procesy w technologii żywności Wyd. SGGW, Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	Zna surowce, i technologie ich produkcji, ma podstawy z budowy i eksploatacji maszyn, energetyki i automatyki

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				
ZI2_W03	Ma szczegółową wiedzę specjalistyczną na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych oraz ich wpływie na przebieg procesów technologicznych	ZI2_W03		R2A_W04 R2A_W05
ZI2_W)8	Ma wiedzę na temat oddziaływania współczesnych technologii produkcji na jakości bezpieczeństwo żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz stan środowiska naturalnego	ZI2_W08		R2A_W05 R2A_W06
ZI2_W06	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technologii i organizacji produkcji pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować zmiany	ZI2_W06		R2A_W05

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)
UMIEJĘTNOŚCI				
ZI2_U15	Bilansuje i optymalizuje zużycie surowców, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych	ZI2_U15		R2A_U07
ZI2_U10	Uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych	ZI2_U15 ZI2_U10		R2A_U07
ZI2_U13	Potrafi krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania oraz świadczenia usług	ZI2_U13		R2A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
ZI2_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	ZI2_K02		S2A_K05 R2A_K04 R2A_K06
ZI2_K05	Ma świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności, dobrostanu zwierząt i stan środowiska	ZI2_K05		R2A_K05

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
ZI2_W03	1.Wymagania jakościowe surowców pochodzenia rolniczego przeznaczonych do przetwórstwa rolno spożywczego	W	6.00	6.00	302	701
ZI2_W03 ZI2_W)8 ZI2_K02	2.Przygotowanie ziarna do przemiału, czyszczenie, kondycjonowanie, obróbka hydrotermiczna, przemiał ziarna, pojęcia podstawowe, maszyny, rodzaje przemiału	W	3.00	6.00	302	701
ZI2_W)8 ZI2_K02 ZI2_W06	3.Przerób zbóż kaszarskich na kasze, płatki i produkty instantyzowane. Dobór maszyn, parametry, technologie produkcji makaronu, pieczywa	W	3.00	6.00	302	701

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
ZI2_W)8 ZI2_W06	4.Procesy technologiczne dotyczące produkcji mleka UHT, serów, jogurtów i kazeiny, maszyny, urządzenia	W	3.00	3.00	302	701
ZI2_W)8 ZI2_K02 ZI2_K05 ZI2_W06	5.Procesy technologiczne dotyczące przygotowania ziemniaków jako surowca do przetwórstwa, przerób ziemniaka na produkty paszowe, przemysłowe i spożywcze - technologie, maszyny, parametry	W	3.00	6.00	302	701
ZI2_W06 ZI2_U10	6. Technologie stosowane w przemyśle fermentacyjnym - maszyny, parametry	W	3.00	3.00	302	701
ZI2_W)8 ZI2_K05	7.Produkcja cukru i etanolu z buraka cukrowego - technologia, maszyny, parametry	W	3.00	3.00	302	701
ZI2_K02 ZI2_W)8	8.Technologie stosowane w przemyśle mięsnym, odbiór surowca, techniki przygotowania do przerobu, maszyny i parametry pracy	W	3.00	3.00	302	701
ZI2_W06 ZI2_W)8 ZI2_K05	9.Inżynieria i technologie stosowane w zakładach przetwórstwa owocowo- warzywnego	W	3.00	6.00	302	701
Suma godzin:			30.00	42.00	—	—
ZI2_K02 ZI2_U13 ZI2_K05 ZI2_U15	1. Opracowanie technologii pozyskania surowców spełniających wymagania do przetwórstwa (ziemniaki, jęczmień do browaru, buraki, warzywa)w oparciu o metodę integrowaną	CP	7.00	12.00	202	711
ZI2_U13 ZI2_U10 ZI2_U15 ZI2_K02 ZI2_K05	2. Opracowanie procesu technologicznego dla wybranego surowca i produktu, dobór maszyn, bilans surowca i energii w procesie	CP	8.00	12.00	202	711
Suma godzin:			15.00	24.00	—	—
ZI2_U15 ZI2_K02	1.Ocena technologiczna zbóż, sporządzanie mieszanek przemiałowych, analiza schematów technologicznych	CL	6.00	6.00	203	721
ZI2_U15 ZI2_U13 ZI2_K05	2.Ocena surowca ziemniaczanego, ocena półproduktów i produktów końcowych	CL	6.00	6.00	203	721
ZI2_U15 ZI2_K02	3.Badanie parametrów mleka, ocena jakościowa mleka	CL	3.00	3.00	203	721
ZI2_U15 ZI2_K05	4.Ocena surowca do przemysłu fermentacyjnego, obliczenia wydatku etanolu z danego surowca	CL	3.00	3.00	203	711
ZI2_K05 ZI2_K02 ZI2_U13	5 Ocena produktów mącznych i kaszarskich	CL	6.00	6.00	203	711
ZI2_U15 ZI2_K05	6. Ocena surowca mięsnego, technologie wytwarzania wybranych wyrobów mięsnych	CL	3.00	5.00	203	711
ZI2_U15 ZI2_K05	7. Ocena owoców i warzyw	CL	3.00	5.00	203	711

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
Suma godzin:			30.00	34.00	—	—

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 na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych oraz nie w pełni rozumie ich wpływ na przebieg procesów technologicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma niepełną wiedzę na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych oraz częściowy ich wpływ na przebieg procesów technologicznych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma szczegółową wiedzę specjalistyczną na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych oraz ich wpływie na przebieg procesów technologicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma częściową wiedzę na temat oddziaływania wybranych technologii produkcji na jakość i bezpieczeństwo żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz stan środowiska naturalnego
NA OCENĘ 3.5	

NA OCENĘ 4.0	Ma niepełną wiedzę na temat oddziaływania większości współczesnych technologii produkcji na jakości bezpieczeństwo żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz stan środowiska naturalnego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma wiedzę na temat oddziaływania współczesnych technologii produkcji na jakości bezpieczeństwo żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz stan środowiska naturalnego
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma ograniczoną wiedzę w zakresie technologii i organizacji produkcji pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować niektóre zmiany w procesach technologicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma niepełną wiedzę w zakresie większości technologii i organizacji produkcji pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować poprawne zmiany w procesach technologicznych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma kompletną wiedzę w zakresie technologii i organizacji produkcji pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować zmiany w większości procesów
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	W stopniu słabym bilansuje i optymalizuje zużycie surowców, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	W stopniu poprawnym bilansuje i optymalizuje zużycie surowców, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	W pełnym stopniu bilansuje i optymalizuje zużycie surowców, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	W stopniu niewystarczającym uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	W dużym stopniu uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	W pełni uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	W stopniu ograniczonym potrafi krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania oraz świadczenia usług
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	W stopniu niepełnym potrafi krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania oraz świadczenia usług
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	W stopniu właściwym potrafi krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania oraz świadczenia usług
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	

NA OCENĘ 3.0	Ma wybiórczą świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma niepełną świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma pełną świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Ma niepełną świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności, dobrostanu zwierząt i stan środowiska
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma dobrą świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności, dobrostanu zwierząt i stan środowiska
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma kompletną świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności, dobrostanu zwierząt i stan środowiska

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