

UNIWERSYTET ROLNICZY IM. HUGONA KOŁŁATAJA 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 nieżywnościowych
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Tadeusz Juliszewski (tadeusz.juliszewski@ur.krakow.pl) dr hab. inż. Tomasz Jakubowski (Tomasz.Jakubowski@ur.krakow.pl); dr inż. Andrzej Żabiński (azabinski@vp.pl); dr inż. Urszula Sadowska (p27k7@interia.pl); prof. dr hab. inż. Tadeusz Juliszewski (tadeusz.juliszewski@ur.krakow.pl)
Osoby prowadzące przedmiot:	
Liczba godzin w planie studiów:	
Liczba punktów ECTS:	
Język wykładowy:	polski
Kod przedmiotu:	

<p>Cele przedmiotu:</p>	<p>Celem nauczania jest zapoznanie studentów z inżynierią produkcji surowców pochodzenia biologicznego, przeznaczonych do dalszych etapów przetwarzania na cele nieżywnościowe. Zakresem objęto procesy wytwarzania i wstępnego przetwarzania surowców pochodzenia roślinnego przede wszystkim na cele kosmetyczne, farmaceutyczne, nawozowe i budowlane. Zasadniczym celem ćwiczeń laboratoryjnych jest zapoznanie z metodami oceny surowca w aspekcie przydatności do przetwarzania na cele nieżywnościowe. Natomiast zasadniczym celem ćwiczeń projektowych jest nauka projektowania metod i technik wytwarzania surowców nieżywnościowych. W ramach przedmiotu student poszerza i uszczegóławia wiedzę uzyskaną podczas studiów pierwszego stopnia w ramach przedmiotu obieralnego Technologia produkcji biosurowców nieżywnościowych.</p>
<p>Literatura:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jabłońska-Trypuć A., Czerpak R. 2008 Surowce kosmetyczne i ich składniki MedPharm, Wrocław 2. Kokociński W 2004 Drewno pomiary właściwości fizycznych i mechanicznych. Prodruk, Poznań 3. Wojtacki M. 1988 Produkty pszczele i przetwory miodowe PWRiL, Warszawa 4. Karwowska K., Przybył J. 2000 Suszarnictwo i przetwórstwo ziół Wyd SGGW, Warszawa 5. Błaszczak M. 2007 Mikroorganizmy w ochronie środowiska PWN, Warszawa 6. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska J. 2007 Chemia organiczna WNT, Warszawa 7. Rodziewicz O. 1984 Podstawy technologii garbarstwa WSI, Radom 8. Prezes Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych 2011 Farmakopea Polska Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Warszawa 9. Sienkiewicz K.J. 1986 Fizykochemia wyprawy skór WNT, Warszawa 10. Gołębiowski J, Gibas E, Malinowski R. 2008 Wybrane polimery biodegradowalne otrzymywanie, właściwości, zastosowanie Instytut Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego, Warszawa 11. Litwińczuk A., Litwińczuk Z., Barłowska J., Florek M. 2005 Surowce zwierzęce ocena i wykorzystanie PWRiL, Warszawa 12. Sadowska, U., Żabiński, A., Mudryk, K. 2014 Values of the binding force of common seabuckthorn with a plant. Inżynieria Rolnicza, Kraków 13. Jakubowski T. 2014 Gospodarka wodno-ściekowa w wybranej gminie. Agricultural engineering. Vol. 18. No.3. ISSN 1429-7264., Kraków 14. Żabiński A., Jezierski T. 2011 Wpływ wielokrotnych przejazdów ciągnika na dynamikę wzrostu i plonowanie życicy trwałej Lolium perenne L. Inżynieria Rolnicza, Kraków 15. Sadowska U. 2012 Wpływ sposobu suszenia lawendy i lawendyny na jakość surowca. Journal of research and applications in agricultural engineering. Vol.57 (4). s.83-85, Poznań 16. Jakubowski T. 2005 Określenie ilości przyjętych sztabów wierzby wiciowej (Salix Viminalis var. Gigantea) w uprawie naturalnej. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich 2, Wyd. Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi PAN w Krakowie, Kraków 17. Juliszewski T. 2014 Agricultural engineering from the CIGRs perspective Inżynieria Rolnicza, Kraków 18. Sadowska, U., Żabiński, A., Mudryk, K. 2015 Effect of the peppermint (Mentha piperita L.) compaction process on the content of essential oils. Inżynieria Rolnicza, 3(155), 83-88., Kraków 19. CIGR Handbook of Agricultural Engineering Vol. IV 1999 Agro Processing Engineering American Society of Agricultural Engineers, USA 20. Głab T., Sadowska U., Żabiński A. 2015 Application of image analysis for grass tillering determination. Environmental Monitoring and Assessment, 187:674, ,
<p>Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):</p>	<p>Surowce, produkty, technologie produkcji, Technologie produkcji biosurowców nieżywnościowych</p>

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				
IPiPSN_W1	Ma wiedzę z zakresu zasad planowania i prowadzenia racjonalnej gospodarki surowcami o przeznaczeniu nieżywnościowym, wodą, energią i odpadami	ZI2_W10		R2A_W05 R2A_W06
IPiPSN_W2	Ma szczegółową wiedzę z zakresu technologii i organizacji produkcji różnorodnych surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym, pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować zmiany optymalizujące dany proces	ZI2_W06		R2A_W05
IPiPSN_W3	Ma szczegółową wiedzę specjalistyczną na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz ich wpływie na przebieg procesów technologicznych	ZI2_W03		R2A_W04 R2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
IPiPSN_U1	Uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych surowców nieżywnościowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych	ZI2_U10		R2A_U05
IPiPSN_U2	Potrafi krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz świadczenia usług z tego zakresu	ZI2_U13		R2A_U04
IPiPSN_U3	Bilansuje i optymalizuje zużycie surowców nieżywnościowych, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych	ZI2_U15		R2A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
IPiPSN_K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w produkcji surowców nieżywnościowych, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	ZI2_K02		S2A_K05 R2A_K04 R2A_K06
IPiPSN_K2	Ma świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności, za jakość produkowanych surowców nieżywnościowych 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
IPiPSN_W3 IPiPSN_K2 IPiPSN_W2	Normatywne wymagania wobec surowców zielarskich dla przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego na podstawie wybranych gatunków roślin.	W	4.00	4.00	302	701
IPiPSN_W3	Technologie produkcji trawników rolowanych	W	2.00	2.00	302	701
IPiPSN_W3 IPiPSN_W2	Skóry zwierzęce jako surowiec dla przemysłu odzieżowego, galanteryjnego i meblarskiego. Technologia garbowania. Klasyfikacja jakościowa surowca.	W	2.00	2.00	302	701
IPiPSN_W1 IPiPSN_W2 IPiPSN_K1 IPiPSN_K2	Kompostowanie. Technologie. Wymagania jakościowe wobec produktu rynkowego.	W	2.00	2.00	302	701
IPiPSN_W2 IPiPSN_W3 IPiPSN_K1 IPiPSN_K2	Woski pszczele i oleje roślinne jako surowce dla przemysłu kosmetycznego i chemicznego. Charakterystyka jakościowa.	W	3.00	3.00	302	701
IPiPSN_W1 IPiPSN_W3 IPiPSN_K1 IPiPSN_K2	Drewno jako surowiec budowlany i papierniczy. Klasyfikacja.	W	4.00	4.00	302	701
IPiPSN_W2 IPiPSN_W3 IPiPSN_K2	Celuloza i skrobia jako surowce dla opakowań biodegradowalnych.	W	2.00	2.00	302	701
IPiPSN_W1 IPiPSN_W3 IPiPSN_K1 IPiPSN_K2	Remediacja roślinna. Zastosowanie surowców poremediacyjnych.	W	1.00	1.00	302	701
Suma godzin:			20.00	20.00	—	—
IPiPSN_U1 IPiPSN_K2 IPiPSN_W3	Obliczenia powierzchni suszarniczej i magazynowej dla surowców zielarskich.	CP	4.00	14.00	202	701
IPiPSN_W1 IPiPSN_U1 IPiPSN_K1	Projekt wyposażenia technicznego magazynu do przechowywania surowych skór zwierzęcych.	CP	3.00	13.00	202	701
IPiPSN_W1 IPiPSN_U2 IPiPSN_K1	Szacowanie możliwości produkcyjnych wosku pszczelego (obliczenia wielowariantowe).	CP	2.00	7.00	202	701
IPiPSN_W1 IPiPSN_U2 IPiPSN_K1 IPiPSN_U3	Zastosowanie norm branżowych do określania miąższości drewna.	CP	2.00	2.00	202	701
IPiPSN_W2 IPiPSN_U2 IPiPSN_K1 IPiPSN_U3	Określanie przeznaczenia użytkowego drewna na podstawie norm branżowych.	CP	2.00	2.00	202	701

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
IPiPSN_W3 IPiPSN_U3 IPiPSN_K1	Dobór parametrów pracy układu membranowego wykorzystywanego w technice pozyskiwania kazeiny micelarnej z mleka krowiego.	CP	2.00	2.00	202	701
Suma godzin:			15.00	40.00	—	—
IPiPSN_W3 IPiPSN_K2	Ocena jakości surowca zielarskiego.	CL	4.00	4.00	203	701
IPiPSN_W2 IPiPSN_K1	Ocena wybranych cech fizykochemicznych kompostu.	CL	2.00	2.00	203	701
IPiPSN_W3 IPiPSN_K2	Rozróżnianie gatunków drewna.	CL	3.00	3.00	203	701
IPiPSN_W3 IPiPSN_W1	Wybrane aspekty technologii produkcji trawników rolowanych.	CL	6.00	6.00	203	701
Suma godzin:			15.00	15.00	—	—

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	Student posiada ogólną wiedzę z zakresu zasad planowania i prowadzenia racjonalnej gospodarki surowcami o przeznaczeniu nieżywnościowym, wodą, energią i odpadami

NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student posiada szczegółową wiedzę z zakresu zasad planowania i prowadzenia racjonalnej gospodarki surowcami o przeznaczeniu nieżywnościowym, wodą, energią i odpadami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo szczegółową wiedzę z zakresu zasad planowania i prowadzenia racjonalnej gospodarki surowcami o przeznaczeniu nieżywnościowym, wodą, energią i odpadami
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii i organizacji produkcji różnorodnych surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym, pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować zmiany optymalizujące dany proces
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student posiada szczegółową wiedzę z zakresu technologii i organizacji produkcji różnorodnych surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym, pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować znaczne zmiany optymalizujące dany proces
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo szczegółową wiedzę z zakresu technologii i organizacji produkcji różnorodnych surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym, pozwalającą przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować znaczne zmiany optymalizujące dany proces
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada szczegółową wiedzę specjalistyczną na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz ich wpływie na przebieg procesów technologicznych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student posiada bardzo szczegółową wiedzę specjalistyczną na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz ich wpływie na przebieg procesów technologicznych.
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo szczegółową wiedzę specjalistyczną na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz ich wpływie na przebieg procesów technologicznych. Potrafi wykazywać wady i zalety omawianych surowców.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Student ogólnie uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych surowców nieżywnościowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych surowców nieżywnościowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo szczegółowo uwzględnia w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych surowców nieżywnościowych strukturę i właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz świadczenia usług z tego zakresu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi szczegółowo krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz świadczenia usług z tego zakresu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bardzo szczegółowo krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania surowców o przeznaczeniu nieżywnościowym oraz świadczenia usług z tego zakresu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ogólnie bilansować i optymalizować zużycie surowców nieżywnościowych, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrze bilansować i optymalizować zużycie surowców nieżywnościowych, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bardzo szczegółowo bilansować i optymalizować zużycie surowców nieżywnościowych, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Student ma ogólną, ale wystarczającą świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w produkcji surowców nieżywnościowych, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student ma rozbudowaną świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w produkcji surowców nieżywnościowych, w tym jej wpływ na środowisko, a także związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student ma bardzo rozbudowaną i w pełni ugruntowaną świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności inżyniera w produkcji surowców nieżywnościowych, 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	Student ma ogólną świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności, za jakość produkowanych surowców nieżywnościowych i stan środowiska
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Student ma znaczną świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności, za jakość produkowanych surowców nieżywnościowych i stan środowiska
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Student ma szeroko rozbudowaną świadomość znaczenia prawnej i etycznej odpowiedzialności, za jakość produkowanych surowców nieżywnościowych 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