

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Inżynieria rolno-spożywcza i leśna		Poziom i forma studiów	studia I stopnia stacjonarne
Specjalność:	Przedmiot wspólny		Ścieżka dyplomowania:	
Nazwa przedmiotu:	Przechowalnictwo		Kod przedmiotu:	IR1601
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy	Semestr: 6	Punkty ECTS	3
Liczba godzin w semestrze:	W - 15	C- 15	L- P- Ps- S-	
Przedmioty wprowadzające	<i>Wpisz przedmioty lub "-"</i> Agrotechnologia, Technologia żywności			
Założenia i cele przedmiotu:	Celem kształcenia z przedmiotu jest przyswojenie przez studentów wiedzy i umiejętności z zakresu przechowalnictwa płodów rolnych i żywności oraz zapoznanie ich z obiektami przechowalniczymi			
Forma zaliczenia	Z wykładu obowiązuje zaliczenie pisemne w postaci kolokwium na koniec semestru; a z ćwiczeń audytoryjnych zaliczenie opracowanych projektu koncepcji przechowywania wybranego płodu rolnego bądź żywności oraz kolokwium końcowego.			
Treści programowe:	<p>Wykład: Znaczenie przechowalnictwa w rolnictwie i przemyśle spożywczym. Procesy biochemiczne w przechowywanej żywności i ich wpływ na jej jakość (oddychanie transpiracja, itp.). Szkodniki, ich wykrywanie i unieszkodliwianie. Optymalne warunki przechowywania poszczególnych surowców i produktów spożywczych. Opakowania i ich rola w przechowalnictwie żywności. Obiekty przechowalnicze dla płodów rolnych (silosy, kopce, magazyny itp.) i ich wyposażenie. Komory z kontrolowaną atmosferą. Komory chłodnicze i zamrażalnicze. Wyposażenie obiektów chłodniczych. Przechowywanie nieutrwalonych płodów rolnych i produktów spożywczych. Sposoby utrwalania płodów rolnych oraz żywności (chłodzenie, zamrażanie, suszenie, kiszenie, kwaszenie, pasteryzacja, sterylizacja, usuwanie drobnoustrojów, wędzenie, pieczenie itp.). Przechowywanie utrwalonych produktów spożywczych.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: Charakterystyka wybranego przechowywanego płodu rolnego bądź żywności. Optymalne warunki jego/jej przechowywania. Koncepcja przechowywania wybranego płodu rolnego bądź żywności. Dobór urządzeń niezbędnych dla realizacji opracowanej koncepcji przechowywania.</p>			
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Stosować czasownik z podanego niżej zbioru. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.</i>		<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</i>	
EK1	student: rozpoznaje i objaśnia procesy biochemiczne w przechowywanych płodach rolnych i żywności oraz ich wpływ na ich jakość		K1A_W10	
EK2	rozpoznaje i objaśnia budowę i działanie urządzeń do utrwalania i przechowywania płodów rolnych i żywności		KA1_W12	
EK3	stosuje odpowiedni dla danego płodu rolnego lub żywności sposób utrwalania i przechowywania.		K1A_U07	
EK4	stosuje urządzenia odpowiednie dla danego sposobu utrwalania i przechowywania		K1A_U07	
EK5	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie		K1A_K01	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	7x2h + 1h=	15
	Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	7x2h + 1h=	15
	Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	7 x 2h =	14
	Realizacja zadań domowych(projektowych), w tym przygotowanie prezentacji	14 x 1h =	14
	Udział w konsultacjach związanych z wykładami/ćwiczeniami	2 x 1h =	2
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15h	15
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych	5h	5
		RAZEM:	80
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 15h+15h+2h=32h	32	ECTS 1,5
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 15h+14h+14h+2h+5h=50h	50	2
Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dulcet E.: <i>Nowoczesne techniki zbioru zielonek i metody ich zakiszania</i>. Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz, 2001. 2. Gajewski M.: <i>Przechowalnictwo warzyw</i>. Wyd. 2 popr. i uzup. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2005. 3. Adamicki F., Czerko Z.: <i>Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka</i>. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2002. 4. Lehari G.: <i>Przechowywanie i konserwowanie żywności: zamrażanie, marynowanie, wekowanie</i>. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2006. 5. Sęk T., Przybył J.: <i>Zbiór, obróbka i przechowalnictwo roślin okopowych</i>. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań, 2004. 		
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sęk T., Przybył J., Dach J.: <i>Zbiór i konserwacja zielonek</i>. Wydaw. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań, 2002. 2. Gruda Z., Postolski J.: <i>Zamrażanie żywności</i>. Wyd. 3 rozsz. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1999. 3. Schultz H., Böttcher H.: <i>Składowanie produktów roślinnych</i>. Wyd. 3. Wydaw. Akademii Rolniczej, Lublin, 1999. 		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	kolokwium zaliczające wykład, ocena z prezentacji, kolokwium z ćwiczeń	W, C	
EK2	kolokwium zaliczające wykład, ocena z prezentacji, kolokwium z ćwiczeń	W, C	
EK3	oceny z prezentacji, kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych	C	
EK4	oceny z prezentacji, kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych	C	
EK5	kolokwium z wykładu, oceny z prezentacji, kolokwium z ćwiczeń	W, C	
Jednostka realizująca:	Zakład Inżynierii Rolno-Spożywczej i Leśnej	Osoby prowadzące:	Dr Jolanta Piekut Mgr inż. Magdalena Joka
Data opracowania programu:	09.03.2014	Program opracował(a):	Dr hab. inż. Henryk Konopko