

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	TRL/II/SS/47R
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	---------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Przechowalnictwo			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Storage of Agricultural Products				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Technika Rolnicza i Leśna				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Michał Sypuła				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Michał Sypuła				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Maszyn Rolniczych i Leśnych., Zakład Maszyn Rolniczych				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	-				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy.....	b) stopień ...1.... rok ...3...	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	<p>Celem przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie z przemianami zachodzącymi w produktach roślinnych po zbiorze i ze zmianami cech podczas przechowywania, - zapoznanie ze sposobami przechowywania zbóż, okopowych, warzyw i owoców, - zapoznanie z rodzajami i rozwiązaniami technicznymi obiektów przechowalniczych, - zapoznanie z rozwiązaniami urządzeń technicznych stosowanych do realizacji procesów technologicznych w magazynach przechowalniczych. 				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	<p>a) wykłady.....; liczba godzin ..15..;</p> <p>b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin .. 30...;</p>				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Dyskusja, eksperyment, rozwiązywanie problemu, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, konsultacja				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Wykłady Właściwości fizyczne ziarna zbóż okopowych, warzyw i owoców, procesy zachodzące w produktach i straty podczas przechowywania. Magazynowanie ziarna zbóż. Zagrożenia podczas przechowywania ziarna i metody jego konserwacji. Procesy technologiczne w magazynie zbożowym. Rozwiązania techniczne pomieszczeń do przechowywania ziarna zbóż. Biologiczne podstawy przechowywania ziemniaków i okopowych pastewnych. Charakterystyka przechowalni i systemy wentylacji. Mechanizacja prac w przechowalni ziemniaków. Technologie przechowywania warzyw i owoców. Traktowanie pozbiornicze warzyw i metody przedłużające ich trwałość przechowalniczą. Linie technologiczne do przygotowania produktów do sprzedaży. Wyposażenie techniczne obiektów przechowalniczych do warzyw i owoców, urządzenia chłodnicze, urządzenia do regulacji składu atmosfery w komorach KA ULO. Technika wytwarzania i regulacji mikroklimatu w przechowalniach i w chłodniach. Linie sortownicze do owoców. Trendy w budowie obiektów przechowalniczych i aspekty ekonomiczne budowy i modernizacji obiektów przechowalniczych.</p> <p>Ćwiczenia Metody określania warunków środowiska magazynowego. Badanie wybranych cech fizycznych i wyróżników jakościowych ziarna zbóż. Zasady wietrzenia ziarna i określanie strat magazynowych. Rozwiązania konstrukcyjne urządzeń do czyszczenia i suszenia ziarna. Badania jakości pracy urządzeń czyszczących. Wyznaczanie oporów przepływu powietrza przez warstwę materiału roślinnego. Urządzenia techniczne w przechowalni ziemniaków, zasady projektowania przechowalni i zakładania kopców do przechowywania ziemniaków. Badanie wybranych cech fizycznych ziemniaków i warzyw. Wyznaczanie granicy uszkodzeń dla bulw ziemniaków (owoców) za pomocą rejestratora przyspieszenia zderzeń. Wyposażenie techniczne obiektów przechowalniczych do warzyw i owoców. Dobór urządzeń technicznych w przechowalni (chłodni) do owoców i warzyw.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Maszynoznawstwo rolnicze, Towaroznawstwo rolnicze i leśne				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Wiedza z zakresu: towaroznawstwa rolniczego i biologicznych podstaw produkcji				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna procesy zachodzące w produktach i ocenia zmiany cech podczas przechowywania, 02 – zna rodzaje magazynów i sposoby przechowywania produktów roślinnych, 03 – decyduje o wyborze technologii przechowywania w zależności od specyfiki produktu,	04 – identyfikuje i doбира środki techniczne i ich parametry pracy w obiektach do przechowywania i obróbki produktów, 05 – nakreśla prace w obiektach przechowalniczych dla danego rodzaju przechowywanego produktu			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	- kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych: 01, 04, - ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć: 01, 04, - obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu (aktywność): 03, 04, 05, - test: 01, 02, 03, 04, 05.				
forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	- okresowe prace pisemne, - imienne karty oceny studenta, - treść pytań zaliczeniowych z oceną.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	- kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych – 40% - ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć – 10% - obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu (aktywność) – 10% - test - 40%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	sala dydaktyczna, laboratorium				

UWAGI²⁴⁾: Z wykonanych trakcie ćwiczeń badań eksperymentalnych studenci uzyskują zaliczenie na podstawie pozytywnie ocenionego sprawozdania wspólnego dla grupy badawczej (bez oceny cząstkowej).

Literatura podstawowa uzupełniająca²⁵⁾:

1. Chotkowski, J. i inni. 1994: Produkcja roślinna. Technologia przechowania zbóż, ziemniaków i pasz. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa .

2. Schulz, H. Bottcher, H. 1996. Składowanie produktów roślinnych. Wyd. AR, Lublin

3. Lange, E., Ostrowski, W. 1992. Przechowanie owoców. Wyd. PWRiL, Warszawa

4 Gajewski, M. 2005. Przechowanie warzyw. Wyd. SGGW, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Szyszło, J. 2002. Techniki i technologie w przechowaniu zbóż. Wyd. IBMER, Warszawa

2. Praca zbiorowa pod red. Z. Cienko. 1993: Ocena jakości i przechowanie produktów rolnych. Przewodnik metodyczny do ćwiczeń. Wyd. ART, Olsztyn.

3. Rogozińska I. 1997: Przechowanie i towaroznawstwo surowców roślinnych. Ćwiczenia. Wyd. ART, Bydgoszcz.

4. Adamicki F., Czerko Z.2002: Przechowanie warzyw i ziemniaka. PWRiL, Poznań

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	89 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,1 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,7 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna procesy zachodzące w produktach i ocenia zmiany cech podczas przechowywania,	KU02, KU07, KK06
02	zna rodzaje magazynów i sposoby przechowywania produktów roślinnych,	KW02, KW03
03	decyduje o wyborze technologii przechowywania w zależności od specyfiki produktu	KW05
04	identyfikuje i dobiera środki techniczne i ich parametry pracy w obiektach do przechowywania i obróbki produktów	KW03, KW09
05	nakreśla prace w obiektach przechowalniczych dla danego rodzaju przechowywanego produktu	KW05