

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:	specjalnościowych	Numer katalogowy:	ZIP//SS/53a
-----------------	-----------	--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Przechowalnictwo			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Storage of Agricultural Products				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji				
Koordynator 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 ...specjalnościowy	b) stopień - 1, rok - 4	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	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 .30;</p> <p>b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 15;</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, urządzenia do czyszczenia i suszenia ziarna. Biologiczne podstawy przechowywania ziemniaków i okopowych pastewnych. Zasady budowy i eksploatacji bazy przechowalniczej, systemy wentylacji stosowane w przechowalniach. Charakterystyka przechowalni ziemniaków, zasady projektowania przechowalni i zakładania kopców do przechowywania ziemniaków, 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 określania strat magazynowych. Ocena wskaźników jakości pracy urządzeń czyszczących. Wyznaczanie oporów przepływu powietrza przez warstwę materiału roślinnego. Wyznaczanie granicy uszkodzeń dla bulw ziemniaków (owoców) za pomocą rejestratora przyspieszenia zderzeń. Projekt obliczeniowy urządzenia technicznego 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 procesów produkcji roślinnej				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna procesy i zmiany cech w produktach podczas przechowywania, 02 – zna rodzaje magazynów i sposoby przechowywania produktów roślinnych, 03 – decyduje o wyborze technologii przechowywania w zależności od specyfiki produktu	04 – dobiera środki techniczne i ich parametry pracy w obiektach do przechowywania i obróbki produktów 05 – organizuje 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 – 30% - ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć – 0% - obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu (aktywność) – 20% - test - 50%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	sala dydaktyczna, laboratorium				

Literatura podstawowa uzupełniająca²³⁾:

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 przechowywaniu 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

UWAGI²⁴⁾: Zaliczenie eksperymentu w trakcie ćwiczeń odbywa się na podstawie pozytywnego zaliczenia sprawozdania wspólnego dla grupy badawczej (bez oceny cząstkowej).

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 ECTS2:	105 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,6 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 i zmiany cech w produktach podczas przechowywania,	KW02, KW10
02	zna rodzaje magazynów i sposoby przechowywania produktów roślinnych,	KW02
03	decyduje o wyborze technologii przechowywania w zależności od specyfiki produktu	KU16
04	identyfikuje i dobiera środki techniczne i ich parametry pracy w obiektach do przechowywania i obróbki produktów	KU12, KU14
05	organizuje prace w obiektach przechowalniczych dla danego rodzaju przechowywanego produktu	KU20