

M uu_uu	M OGN1_47
Kierunek lub kierunki studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przechowalnictwo produktów ogrodniczych Storage of horticulture products
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	studia niestacjonarne pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	VII
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,4/1,8)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Paweł Michalski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych Katedra Sadownictwa
Cel modułu	Zapoznanie studentów z czynnikami decydującymi o trwałości produktów ogrodniczych oraz technologiami przechowywania.
Efekty kształcenia – łączna liczba efektów nie może przekroczyć dla modułu (4-8). Należy przedstawić opis zakładanych efektów kształcenia, które student powinien nabyć po zrealizowaniu przedmiotu. Należy przedstawić efekty dla wykładu i ćwiczeń.	Wiedza:
	W1. Ma wiedzę o wpływie czynników agrotechnicznych, genetycznych i klimatycznych oraz warunków przechowywania na jakość i trwałość przechowywanych owoców i warzyw.
	W2. Ma wiedzę o wadach i zaletach stosowanych sposobów przechowywania owoców i warzyw.
	W3. Ma wiedzę o zmianach zachodzących w owocach i warzywach w czasie ich dojrzewania i przechowywania.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wskazać poprawne warunki przechowywania dla owoców i warzyw.
	U2. Potrafi ocenić stan owoców i warzyw w czasie przechowywania i podjąć odpowiednie decyzje.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Kompetencje społeczne:
	K1. Potrafi współpracować i dyskutować.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Warzywnictwo, Sadownictwo, Fizjologia roślin, Uprawa roli i roślin, Żywnienie roślin, Ochrona roślin.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Zapoznanie z wpływem czynników genetycznych na jakość produktów ogrodniczych. Znaczenie opakowań – funkcja ochronna, logistyczna, informacyjna i marketingowa. Czynniki agrotechniczne, klimatyczne i ich wpływ na jakość i trwałość. Możliwości poprawy trwałości produktów. Wyznaczanie stopnia dojrzałości produktów ogrodniczych. Procesy zachodzące w dojrzewających i przechowywanych produktach ogrodniczych. Wpływ warunków przechowywania na trwałość i jakość produktów ogrodniczych. Zapoznanie z technologiami przechowywania produktów ogrodniczych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Adamicki F., Czerko Z. 2002. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka. PWRiL Poznań.

	Gajewski M. Przechowalnictwo warzyw. SGGW Warszawa. Hołubowicz T. 1999. Sadownictwo. AR Poznań. Lange E., Ostrowski W. 1992. Przechowalnictwo owoców. PWRiL Warszawa. Pieniążek S.A. 2000. Sadownictwo. PWRiL Warszawa. Tendaj M. 1994. Przechowywanie warzyw. AR Lublin. Publikacje w czasopismach naukowych i specjalistycznych.																											
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe zadania projektowe, dyskusja.																											
Bilans punktów ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin kontaktowych</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykłady</td> <td>10</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>20</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>4</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie projektu</td> <td>1</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td></td> <th>Liczba godzin niekontaktowych</th> <td></td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie projektu</td> <td>20</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>25</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Razem</td> <td>80</td> <td>3,2</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS	Wykłady	10	0,4	Ćwiczenia	20	0,8	Konsultacje	4	0,16	Zaliczenie projektu	1	0,04		Liczba godzin niekontaktowych		Przygotowanie projektu	20	0,8	Studiowanie literatury	25	1	Razem	80	3,2
Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS																										
Wykłady	10	0,4																										
Ćwiczenia	20	0,8																										
Konsultacje	4	0,16																										
Zaliczenie projektu	1	0,04																										
	Liczba godzin niekontaktowych																											
Przygotowanie projektu	20	0,8																										
Studiowanie literatury	25	1																										
Razem	80	3,2																										

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

- udział w wykładach – 10 godz.
- udział w zajęciach ćwiczeniowych – 20 godz.
- udział w konsultacjach – 4 godz.
- referowanie i zaliczenie projektu – 1 godz.

Łącznie 35 godz., co odpowiada 1,4 pkt. ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:

- udział w zajęciach ćwiczeniowych – 20 godz.
- udział w konsultacjach – 4 godz.
- przygotowanie projektu 20 godz.

Łącznie 44 godz., co odpowiada 1,76 pkt. ECTS

Stopień osiągnięcia efektów kierunkowych :

OG_W05+
OG_W07++
OG_W10+
OG_U05+
OG_U08+
OG_K01+
OG_K04+

Odniesienie efektów modułowych do efektów kierunkowych:

Kod efektu modułowego – Kod efektu kierunkowego

W1 → W05
W2 → W07
W3 → W10

U1 → U05
U2 → U08
K1 → K01, K04

Skrócony opis modułu kształcenia

M uu_uu	M OGN1_47
Kierunek lub kierunki studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przechowalnictwo produktów ogrodniczych Storage of horticulture products
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	studia niestacjonarne pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	VII
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,4/1,8)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Paweł Michalski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych Katedra Sadownictwa
Cel modułu	Zapoznanie studentów z czynnikami decydującymi o trwałości produktów ogrodniczych oraz technologiami przechowywania.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Zapoznanie z wpływem czynników genetycznych na jakość produktów ogrodniczych. Znaczenie opakowań – funkcja ochronna, logistyczna, informacyjna i marketingowa. Czynniki agrotechniczne, klimatyczne i ich wpływ na jakość i trwałość. Możliwości poprawy trwałości produktów. Wyznaczanie stopnia dojrzałości produktów ogrodniczych. Procesy zachodzące w dojrzewających i przechowywanych produktach ogrodniczych. Wpływ warunków przechowywania na trwałość i jakość produktów ogrodniczych. Zapoznanie z technologiami przechowywania produktów ogrodniczych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Adamicki F., Czerko Z. 2002. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka. PWRiL Poznań. Gajewski M. Przechowalnictwo warzyw. SGGW Warszawa. Hołubowicz T. 1999. Sadownictwo. AR Poznań. Lange E., Ostrowski W. 1992. Przechowalnictwo owoców. PWRiL Warszawa. Pieniążek S.A. 2000. Sadownictwo. PWRiL Warszawa. Tendaj M. 1994. Przechowywanie warzyw. AR Lublin. Publikacje w czasopismach naukowych i specjalistycznych.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe zadania projektowe, dyskusja.