Nazwa kierunku studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	**Sterowanie jakością w produkcji grzybów** **Quality control in the cultivation of mushrooms**
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,52/2,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Andrzej Sałata, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Warzywnictwa i Zielarstwa
Cel modułu	Zapoznanie studentów z budową nowoczesnych pieczarkarni, boczniakarni i laboratoriów oraz ich wyposażeniem. Najnowszymi metodami produkcji grzybów uprawnych. Z technologią produkcji podłoża, okrywy oraz grzybni. Zrozumienia znaczenia czynników wpływających na plonowanie i jakość grzybów. Zapoznanie z nowym podejściem do działań ochronnych zapobiegających stratom spowodowanym przez choroby i szkodniki.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Wykazuje pogłębioną i wszechstronną znajomość charakterystycznych cech wzrostu, rozwoju i plonowania ważnych gospodarczo gatunków grzybów uprawnych.
	W2. Wykazuje znajomość nowoczesnych i zaawansowanych technologii uprawy grzybów pozwalający uzyskiwać owocniki o wysokiej jakości i wartości biologicznej.
	W3. W pogłębionym stopniu ma świadomość z zakresu wartości biologicznej, właściwości dietetycznych, leczniczych grzybów oraz ich wpływ na zdrowie i jakość życia człowieka
	Umiejętności:
	U1. Samodzielnie analizować zachodzące zmiany w czasie wzrostu, rozwoju i przechowywania owocników oraz definiować i interpretować zjawiska i czynniki wpływające na produkcję ważnych gospodarczo grzybów wielkoowocnikowych.
	U2. Precyzyjnie oceniać jakość owocników wielkoowocnikowych, a także wskazać ich wartość biologiczną, właściwości dietetyczne i lecznicze.
	U3. Samodzielnie projektuje poszczególne etapy produkcji grzybów z uwzględnieniem ich wartości biologicznej, właściwości dietetycznej i sensorycznej.
	Kompetencje społeczne:

	K1. Stałego doskonalenia wiedzy i oceny skutków metod uprawy grzybów i ich wpływu na jakość owocników, środowisko i życie ludzi.
	K2. Gotów jest do działania w sposób przedsiębiorczy i odpowiedzialny, organizowania pracy i zarządzania do współdziałania i pracy w grupie oraz podejmowania w niej różnych ról.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Mikrobiologia
Treści programowe modułu	Zapoznanie studentów z systemami uprawy grzybów wielkoowocnikowych. Istotnym celem jest zapoznanie słuchaczy z najnowszymi metodami produkcji pieczarki, boczniaka i twardziaka (shii-take) i grzybów o właściwościach leczniczych. Z warunkami lokalizacji obiektów uprawowych grzybów i wymaganiami w stosunku do ochrony środowiska przyrodniczego. Z niezbędnym wyposażeniem obiektów uprawowych, ich wietrzeniem i klimatyzacją. Poznanie teoretycznych podstaw sporządzania różnych podłoży uprawowych. Zapoznanie z technikami sporządzania podłoży w praktyce ogrodniczej. Z poszczególnymi etapami prowadzenia upraw grzybów: zagrzybianiem, dokarmianiem, zabiegami po nałożeniu okrywy w uprawie pieczarki, z zabiegami agrotechnicznymi podczas plonowania. Z organizacją przeprowadzania zbioru owocników i ich przygotowania do sprzedaży. Z zabiegami ogólno higienicznymi w prowadzeniu upraw produkcyjnych. Z metodami zwalczania chorób i szkodników.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Gapiński M., Woźniak W. 1999. Pieczarka. Technologia uprawy i przetwarzania. PWRiL, Poznań. Gapiński M., Woźniak W., Ziombra M. 2001. Boczniak. Technologia uprawy i przetwarzania. PWRiL, Poznań. Szudyga K. 2002. Uprawa pieczarki. Hortpress, Warszawa. Siwulski M., Sobieralski K., 2011. Ganoderma lucidum - Biologia, uprawa i właściwości lecznicze. Wyd. UP w Poznaniu. Siwulski i in. 2007. Biologia i uprawa twardziaka jadalnego Shitake. PWRiL, Poznań. Siwulski M., Sas-Golak J., 2012. Pieczarka Agaricus, Gatunki, Uprawa i właściwości prozdrowotne. Wyd. UP w Poznaniu. Garnweidner E. 2003. Grzyby. Muza S.A., Warszawa. Gerhardt E. 2001. Przewodnik grzyby. Mulico, Warszawa.

<table>
<tr><td></td><td>Sakson N. 2008. Produkcja pieczarki na podłożu fazy III. PWRiL, Poznań.
Literatura uzupełniająca
Sałata A., Lemieszek M., Parzymies M., 2018. The nutritional and health properties of an oyster mushroom (Pleurotus ostreatus (Jacq. Fr) P. Kumm.). Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus, 17(2), 185-197. DOI: 10.24326/asphc.2018.2.16
Literatura uzupełniająca:
Biuletyn Producenta Pieczarek – Pieczarki, kwartalnik, Hortpress, Warszawa.
Siwulski M. 2004. Uprawiamy grzyby w ogrodzie. Wyd. Działkowiec.
Sałata A. Grzyby Rheishi w profilaktyce i leczeniu chorób nowotworowych. Wartość odżywcza grzybów. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Herbaria i zielarstwo”, Lublin 22-24 października 2015.</td></tr>
<tr><td>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</td><td>Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, zespołowe projekty technologii uprawy grzybów, dyskusja.</td></tr>
<tr><td>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</td><td>W1, W2, W3: sprawdzian pisemny problemowy
U1: sprawdzian pisemny problemowy, U2 - sprawdzian testowy, U3 – oceny zadań projektowych i obliczeniowych
K1: ocena wystąpienia i prezentacji
K2: ocena udziału w dyskusji i aktywności na zajęciach
Formy dokumentowania: dziennik oraz archiwizacja prac</td></tr>
<tr><td>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</td><td>W1,W2, W3 = 40%
U1, U2, U3, = 40%
K1 = 10%
K2 = 10%</td></tr>
<tr><td>Bilans punktów ECTS</td><td>
<table>
<tr><td>Forma zajęć</td><td>Liczba godzin</td><td>Punkty ECTS</td></tr>
<tr><td colspan="3">KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)</td></tr>
<tr><td>Wykłady</td><td>10</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td>Ćwiczenia</td><td>20</td><td>0,80</td></tr>
<tr><td>Zaliczenie projektu</td><td>4</td><td>0,16</td></tr>
<tr><td>Konsultacje</td><td>2</td><td>0,08</td></tr>
<tr><td>Zaliczenie</td><td>2</td><td>0,08</td></tr>
<tr><td>Łącznie kontaktowe</td><td>38</td><td>1,52</td></tr>
<tr><td colspan="3">NIEKONTAKTOWE</td></tr>
<tr><td>Przygotowanie do ćwiczeń</td><td>15</td><td>0,60</td></tr>
<tr><td>Przygotowanie projektu</td><td>15</td><td>0,60</td></tr>
<tr><td>Samodzielne dokończenie zadań</td><td>10</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td>Studiowanie literatury</td><td>12</td><td>0,48</td></tr>
<tr><td>Przygotowanie do zaliczenia</td><td>10</td><td>0,40</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Łącznie niekontaktowe	**62**	**2,48**	
	Razem punkty ECTS	**100**	**4**	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 10 godz. Udział w ćwiczeniach – 20 godz. Udział w konsultacjach - 2 godz. Zaliczeniu projektów - 4 godz. Zaliczenie - 2 godz.			
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - OG_W05 W2 - OG_W08 W3 - OG_W09 U1 - OG_U03 U2 - OG_U04 U3 - OG_U06 K1 - OG_K01 K2 - OG_K06			