

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Biotechnologiczne wykorzystanie pleśni	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biotechnological use of moulds		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biotechnologia		

Język wykładowy:	Polski	Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 5	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2022/2023	Numer katalogowy:	BBT_BT-1S-SZ-42_4

Koordynator zajęć:	Dr hab. inż. Iwona Gientka, prof. SGGW			
Prowadzący zajęcia:	Dr hab. inż. Iwona Gientka, prof. SGGW, pracownicy Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem wykładów jest zapoznanie studentów z możliwościami biotechnologicznego wykorzystania pleśni, regulacją szlaków biochemicznych warunkujących nadprodukcję pożądaných metabolitów, technologią ich produkcji, oczyszczania i zastosowaniem. Celem ćwiczeń jest zapoznanie z praktyczną biosyntezą wybranych metabolitów pleśniowych o zastosowaniu przemysłowym.</p> <p>Wykłady: Przedstawienie pogłębionej charakterystyki pleśni w aspekcie zastosowań w biotechnologii. Omówienie warunków otrzymywania wybranych produktów biotechnologicznych z udziałem pleśni oraz regulacji ich metabolizmu. Tradycyjne i innowacyjne zastosowania pleśni i ich metabolitów.</p> <p>Ćwiczenia: Przeprowadzenie procesów biosyntezy i wydzielania wybranych produktów biotechnologicznych z udziałem pleśni (praca samodzielna i w zespołach), z analizą ich przebiegu (parametry mikrobiologiczne i fizykochemiczne) i obliczaniem wydajności procesu, interpretacją wyników oraz formułowaniem wniosków.</p> <p>Każdy zespół ma zapewnione odpowiednio wyposażone miejsce pracy (mikroskop, szkło, drobny sprzęt szklany, pipety, ezy, itd.) a także dostęp do sprzętu laboratoryjnego (wyrząsarki, spektrofotometry, ciepłarki, aparat do destylacji, łaźnie wodne, zestawy do miareczkowania, pH-metry, wagi, autoklaw) oraz do odpowiedniego materiału biologicznego i podłoży z użyciem których prowadzi eksperymenty.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady; liczba godzin 15; b) ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 15;			
Metody dydaktyczne:	Wykład, doświadczenie/eksperyment, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	mikrobiologia ogólna, biotechnologia ogólna, biochemia, analiza fizykochemiczna Student powinien: znać ogólną charakterystykę grzybów strzępkowych, znać podstawy biochemii i procesów biotechnologicznych umieć wykonywać podstawowe analizy fizykochemiczne znać i umieć stosować podstawowe techniki mikrobiologiczne			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	wymienia możliwości wykorzystania grzybów strzępkowych w biotechnologii	K_W06 K_W09	3 2
	W2	wyjaśnia mechanizmy regulacji metabolizmu pleśni w celu nadprodukcji metabolitów	K_W06 K_W09 K_W13 K_W08	3 2 3 2
	W3	charakteryzuje pleśnie stosowane w procesie biotechnologicznym i stosuje odpowiednie warunki ich hodowli w celu produkcji pożądanego metabolitu	K_W06 K_W09 K_W08 K_W13	3 2 2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	rozumie i stosuje technologię produkcji metabolitów pleśniowych	K_U01 K_U06 K_U21	2 2 2
	U2	stosuje podstawowe techniki eksperymentalne i analityczne biotechnologii	K_U01 K_U06	2 2
	U3	umie zinterpretować wyniki oznaczeń ważnych w procesach biotechnologicznych z udziałem pleśni i formułować wnioski	K_U21	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do pracy w laboratorium mikrobiologii	K_K03	1

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Student poznaje sposoby i cele biotechnologicznego wykorzystania pleśni do nadprodukcji wybranych związków oraz technikami ich pozyskania i oczyszczania.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt W1, W2, U1 – egzamin pisemny Efekt W3, U2, U3, K1 – kolokwia na zajęciach ćwiczeniowych i przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego eksperymentu możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Kolokwia z oceną, zespołowa ocena analizy eksperymentu (sprawozdanie z oceną), treść pytań egzaminacyjnych z oceną, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	1. Ocena kolokwium i eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć - 50% 2. Egzamin - 50%
Miejsce realizacji zajęć:	sala wykładowa / laboratorium
Literatura podstawowa i uzupełniająca: Pod red Gniewosz i Lipińska „Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności” 2013 Wyd SGGW; Libudzisz Z., Kowal K. 2008, „Mikrobiologia techniczna: Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności” PWN, Warszawa; Bednarski W., Fiedurk J. 2007 „Podstawy biotechnologii przemysłowej” WNT, Warszawa; Bednarski W., Rejs A. 2003 „Biotechnologia żywności” WNT, Warszawa. Fassiatova O. 1983 „Grzyby mikroskopowe w mikrobiologii technicznej	
UWAGI Kolokwia oceniane są wg skali 51% wiedzy = ocena dostateczna (3,) i konsekwentnie progi 61% (3,6), 71% (4,0), 81% (4,5), 91% (5,0)	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	58 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,2 ECTS

