

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu	Technologie fermentacyjne			ECTS	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Fermentation technology				
Kierunek studiów	Hodowla i ochrona zwierząt towarzyszących i dzikich				
Koordynator przedmiotu	Dr Sławomir Jaworski				
Prowadzący zajęcia	Dr Sławomir Jaworski, dr hab. Tomasz Niemiec, prof. SGGW, mgr Barbara Strojny				
Jednostka realizująca	Wydział Nauk o Zwierzętach, Katedra Żywienia i Biotechnologii Zwierząt				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany					
Status przedmiotu	przedmiot fakultet	stopień I Rok 3-4	stacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr letni/zimowy	Jęz. wykładowy: j. polski			
Założenia i cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z możliwością zastosowania metod fermentacji ze szczególnym uwzględnieniem fermentacji mlekowej jako metody konserwacji i zwiększenia właściwości prozdrowotnych produktów dla zwierząt i ludzi oraz ocena możliwości prowadzenia ukierunkowanej fermentacji i jakości wytworzonego produktu.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) Wykłady - liczba godzin 30 b) Ćwiczenia - liczba godzin 15				
Metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, praca własna studentów w laboratorium, prace projektowe, konsultacje, wycieczka do instytutu badawczego i zakładu przemysłu spożywczego				
Pełny opis przedmiotu	Wybrane rodzaje fermentacji stosowane żywności ze szczególnym uwzględnieniem procesu fermentacji mlekowej i alkoholowej. Bakterie fermentacji (mlekowej) homofermentatywne i heterofermentatywne – ich charakterystyka i rola w procesach technologicznych. Fermentacja mlekowa jako proces biologiczny – jego uwarunkowania i punkty krytyczne, fermentacja pseudomlekowa. Produkcja biogazu – proces metanogenezy. Produkty uzyskiwane drogą fermentacji mlekowej (bioprodukty) oraz produkty uzyskiwane na drodze fermentacji alkoholowej – ich charakterystyka, zastosowanie, właściwości. Rola bakterii kwasu mlekowego w przewodzie pokarmowym zwierząt. Identyfikacja bakterii kwasu mlekowego wybranymi metodami fizyko-chemicznymi. Kultury bakterii kwasu mlekowego – ich hodowla i pozyskiwanie. Kultury drożdży fermentacji alkoholowej.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)					
Założenia wstępne	Ma wiedzę z zakresu reakcji chemicznych z udziałem węglowodanów. Posiada umiejętności klasyfikacji i identyfikacji podstawowych gatunków mikroorganizmów i zna ich zastosowanie w enzymatycznej modyfikacji pasz i żywności				
Efekty kształcenia	01 – ma podstawową wiedzę na temat procesu fermentacji i jego zastosowania do poprawy właściwości dietetycznych produktów 02 – zna i charakteryzuje bioprodukty uzyskane drogą fermentacji mlekowej 03 – potrafi poddać standardowej ocenie proces fermentacji 04 – potrafi dobrać odpowiednie metody do analizy jakości bioproduktu uzyskanego metodą fermentacji 05 – ma świadomość społecznej odpowiedzialności za skutki swoich działań w obszarze produkcji bioproduktów 06 - zna podstawy technologii opierającej się na procesie fermentacji z udziałem bakterii kwasu mlekowego, wykorzystywanej w przemyśle spożywczym				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	01, 02 – kolokwium 03,04,05, 06 – ocena projektu zespołowego				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Praca kolokwialna, projekt zespołowy				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	kolokwium - 60%; projekt – 40%				
Miejsce realizacji zajęć	Sala dydaktyczna, laboratorium, instytut badawczy, zakład przemysłowy				
Literatura podstawowa i uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"> Gawędzki J. i Mossor-Pietraszewska T. Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu.. Wydawnictwo PWN Warszawa 2007 Biotechnologia żywności. Opracowanie zbiorowe. W. Bednarski (red.). Wydawnictwo naukowo-Techniczne. Warszawa, 2005 Piotr Kochan. Probiotyki w żywności: właściwości zdrowotne i żywieniowe oraz wytyczne do ich oceny : raport Połączonej Konsultacyjnej Grupy Ekspertkiej FAO/WHO. Wydawnictwo PTPiP, 2007 Danuta Kruszewska. Probiotyki i inne czynniki żywieniowe stabilizujące funkcje przewodu pokarmowego i homeostazę bakteryjną ograniczającą kolonizację "Helicobacter pylori". Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź 2007 Ewa Lada. Podstawy przetwórstwa spożywczego. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne. Warszawa, 2007 				
UWAGI					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	90 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Student ma podstawową wiedzę na temat procesu fermentacji i jego zastosowania do poprawy właściwości dietetycznych produktów	K_W016
02/W	Student zna i charakteryzuje produkty uzyskane drogą fermentacji	K_W016
03/U	Student potrafi poddać standardowej ocenie proces fermentacji mlekowej	K_U01, K_U16
04/U	Student potrafi dobrać odpowiednie metody do analizy jakości bioproduktu uzyskanego metodą fermentacji	K_U01
05/K	Student ma świadomość społecznej odpowiedzialności za skutki swoich działań w obszarze produkcji bioproduktów	K_K06
06/W	Student zna podstawy technologii opierającej się na procesie fermentacji z udziałem bakterii kwasu mlekowego, wykorzystywanej w przemyśle spożywczym	K_W06