



SYLABUS PRZEDMIOTU NR 26 NST

Nazwa przedmiotu język polski/angielski:	Biotechnologia żywności/ Food Biotechnology		ECTS	4
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka			
Koordynator przedmiotu:	Dr Piotr Rychter			
Status przedmiotu:	Przedmiot kierunkowy	Rok 2 semestr 4	niestacjonarne	
Cel przedmiotu:	Zapoznanie się z rolą biotechnologii w sektorze spożywczym. Zapoznanie studentów z podstawami biotechnologii przemysłowej. Przekazanie wiedzy dotyczącej podstawowych technologii fermentacyjnych. Zapoznanie studentów z rolą mikroorganizmów kluczowych w procesach biotechnologicznych przemysłu spożywczego. Zdobywanie umiejętności posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi służącymi obserwacji i ocenie zjawisk dotyczących biotechnologii żywności. Rozwijanie umiejętności pracy w grupie.			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Wykład; liczba godzin 18 Ćwiczenia; liczba godzin 18			
Metody dydaktyczne:	Wykład informacyjny/problemowy z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń w grupach.			
Pełny opis przedmiotu:	<p>Wykład: Miejsce biochemii w biotechnologii żywności. Wybrane zagadnienia z biologii molekularnej i jej znaczenie w biotechnologii żywności. Podstawowe znaczenie i właściwości aminokwasów, białek, tłuszczów, enzymów i kwasów nukleinowych. Znaczenie gospodarcze i społeczne biotechnologii we współczesnym świecie. Produkty modyfikowane genetycznie. Mikroorganizmy w procesach biotechnologicznych (bakterie fermentacji mlekowej, kwasu octowego, drożdże, m. ekstremofilne). Zanieczyszczenia w procesach biotechnologicznych. Podstawowe składniki żywności stosowane w biotechnologii. Najważniejsze aspekty technologii fermentacyjnych. Fermentacja alkoholowa. Fermentacja octowa. Fermentacja cytrynowa. Fermentacja mlekowa. Utrwalanie i psucie żywności .</p> <p>Ćwiczenia: Badania fermentacji alkoholowej – otrzymywanie wina. Ocena jakościowa win młodych. Fermentacja mlekowa - otrzymywanie jogurtu i jego ocena organoleptyczna. Fermentacja octowa - ocena organoleptyczna wybranych octów. Badanie jakości gotowej kapusty kiszzonej i ogórków kiszonych przy wykorzystaniu do oceny analizy sensorycznej i oznaczeń chemicznych.</p>			
Przedmioty wprowadzające:	Biochemia			
Efekty kształcenia:	01W – ma podstawową wiedzę na temat roli jaką odgrywa biotechnologia żywności w przemyśle spożywczym 02W – zna podstawowe technologie fermentacyjne (f. mlekowa, alkoholowa, octowa, cytrynowa) 03W – zna i opisuje rolę mikroorganizmów w biotechnologii żywności	04U – przeprowadza obserwacje i umie zaplanować oraz przeprowadzić w laboratorium proste eksperymenty takie jak fermentację 05U – potrafi analizować, interpretować uzyskane wyniki badań oraz wyciągać wnioski z uzyskanych wyników 06K – zna swoją rolę i potrafi się zorganizować i pracować w grupie		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01W, 02W, 03W – Kolokwium/egzamin pisemny 04U, 05U – Ocena eksperymentów prowadzonych w trakcie zajęć/ przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego problemu 06K – Ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć			
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Egzamin pisemny, okresowe kolokwia pisemne, sprawozdania			
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium - 25% Egzamin pisemny - 40% Ocena eksperymentów prowadzonych w trakcie zajęć - 20% Przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego problemu - 15%			
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	Literatura podstawowa: 1. Bednarski W., Fiedurka J., 2007, Podstawy biotechnologii przemysłowej, WNT, Warszawa 2. Libudzisz Z. i in., 2007, Mikrobiologia techniczna, PWN, Warszawa 3. Bednarski W., 2003, Biotechnologia żywności; WNT, Warszawa 4. Biotechnologia żywności: procesy fermentacji i biosyntezy, 2002, Wyd Ak. Ekon. Wrocław, Literatura uzupełniająca: 5. Chmiel A., 1991, Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa 6. Długoński J., 1997, Biotechnologia mikrobiologiczna; Wydawnictwo UŁ			
UWAGI:	Student zobowiązany jest do znajomości zakresu treści programowych przedmiotu ujętych w opisie modułu niezależnie od realizacji. Obowiązuje zaliczenie wszystkich prac pisemnych określonych programem. Obowiązuje zaliczenie wszystkich okresowych prac pisemnych (sprawdziany).			

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:	Udział w wykładach/ćwiczeniach: liczba godzin - 36 Przygotowanie do zaliczeń/egzaminu: liczba godzin - 40
---	--

Przygotowanie projektów, prac, sprawozdań itp.: liczba godzin - Obecność na egzaminie: liczba godzin - Udział w konsultacjach: liczba godzin -	16 2 6 100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: Razem liczba godzin -	44 1,8 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: Razem liczba godzin -	40 1,6 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01W	ma podstawową wiedzę na temat roli jaką odgrywa biotechnologia żywności w przemyśle spożywczym	W01, W02
02W	zna podstawowe technologie fermentacyjne (f. mlekowa, alkoholowa, octowa, cytrynowa)	W01, W02
03W	zna i opisuje rolę mikroorganizmów w biotechnologii żywności.	W01, W02
04U	przeprowadza obserwacje i umie zaplanować oraz przeprowadzić w laboratorium proste eksperymenty takie jak fermentację.	U01, U02
05U	potrafi analizować, interpretować uzyskane wyniki badań oraz wyciągać wnioski z uzyskanych wyników	U01, U02
06K	zna swoją rolę i potrafi się zorganizować i pracować w grupie	K02