

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) BIOTECHNOLOGIA ŻYWNOSCI			Punkty ECTS 2	
Nazwa w j. angielskim FOOD BIOTECHNOLOGY				
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności (KBiMŻ)				
Kierownik przedmiotu/modułu dr hab. inż. Anna Sip – studia stacjonarne				
Kierunek studiów ANALITYKA ŻYWNOSCI	Poziom studia II stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr I	
Specjalność -	Specjalizacja magisterska -			
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)				
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne		
- wykłady	15	- wykłady		
- ćwiczenia laboratoryjne	15	- ćwiczenia laboratoryjne		
- inne z udziałem nauczyciela:		- inne z udziałem nauczyciela:		
- - w tym konsultacje	5	- - w tym konsultacje		
- - w tym egzamin	2	- - w tym egzamin		
- praca własna studenta	13	- praca własna studenta		
Łączna liczba godzin: 50		Łączna liczba godzin:		
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU				
Celem zajęć jest zapoznanie Studenta z podstawowymi procesami biotechnologicznym oraz biopreparatami i dodatkami do żywności wytwarzanymi metodami biotechnologicznymi, a także możliwościami ich wykorzystania w przemyśle rolno-spożywczym.				
METODY DYDAKTYCZNE				
wykłady, prezentacje multimedialne, ćwiczenia laboratoryjne				
EFEKTY KSZTAŁCENIA			Odniesienie do efektów kierunkowych	
Wiedza	E1 - ma wiedzę w zakresie podstaw naukowych biotechnologii żywności			AN2A_W01
	E2 - potrafi wyjaśnić i identyfikować zjawiska zachodzące w procesie wytwarzania żywności metodami biotechnologicznymi			AN2A_W02
	E3 - rozumie ryzyko zdrowotne związane z chemicznym i mikrobiologicznym zanieczyszczeniem żywności oraz wie, jaki ma ono wpływ na przebieg procesów biologicznych zachodzących w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności			AN2A_W03
	E4 - ma poszerzoną wiedzę na temat metabolitów drobnoustrojów i ich roli w kształtowaniu, jakości żywności			AN2A_W04
	E5 - identyfikuje czynniki biologiczne odpowiedzialne za właściwości funkcjonalne i sensoryczne żywności			AN2A_W05
	E6 - zna i potrafi wyjaśnić i wykorzystać zaawansowane metody biologiczne w analizie żywności			AN2A_W10
Umiejętności	E7 - potrafi pozyskiwać informacje naukowe z literatury, baz danych i innych źródeł, także anglojęzycznych, dokonuje ich interpretacji i formułuje wnioski			AN2A_U01
	E8 - dobiera i potrafi wykorzystać metody analizy instrumentalnej do badania zjawisk zachodzących w czasie przetwarzania żywności oraz krytycznie ocenia zebrane dane			AN2A_U03
	E9 - analizuje i interpretuje schematy technologiczne			AN2A_U04
	E10 – samodzielnie wykonuje określone zadania badawcze, przedstawia pisemną rozprawę na temat badanego problemu oraz prezentuje go w formie audiowizualnej			AN2A_U07
Kompetencje społeczne	E11 – potrafi dbać o powierzony sprzęt, bezpieczeństwo własne i współpracowników			AN2A_K05
	E12 – potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy			AN2A_K06
	E13 – ma świadomość interdyscyplinarności zawodu analityka żywności i wynikającej z tego konieczności ciągłego poszerzania wiedzy			AN2A_K08

Metody weryfikacji efektów kształcenia egzamin pisemny, kolokwium wykonanie zadań praktycznych przygotowanie raportu	Numery efektów E1, E2, E3, E4, E7, E9, E5, E6, E8, E10, E11, E7, E9, E12, E13
TREŚCI KSZTAŁCENIA WYKŁADY Proces biotechnologiczny: warunki, etapy, układy technologiczne. Mikroorganizmy wykorzystywane w przetwórstwie żywności. Biopreparaty i dodatki do żywności wytwarzane metodami biotechnologicznymi. Doskonalenie drobnoustrojów przemysłowych. Żywność genetycznie modyfikowana: techniki modyfikacji genomu, przykłady modyfikacji genetycznej roślin i zwierząt, bezpieczeństwo żywności GMO. Kształtowanie właściwości organoleptycznych żywności za pomocą drobnoustrojów i produktów ich metabolizmu. Bioutrwalaanie żywności: podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne. Fermentacje i ich wykorzystanie w produkcji żywności. Probiotyki, prebiotyki i synbiotyki: produkcja, profilaktyczno-terapeutyczne działanie, zastosowanie. Rola procesów biokonwersji i biotransformacji w zagospodarowywaniu materiałów ubocznych i produktów opadowych. ĆWICZENIA Immobilizacja drobnoustrojów i produktów ich metabolizmu. Produkcja biomasy drobnoustrojów. Tlenowe hodowle drożdży. Zagęszczanie i utrwalanie preparatów bakteryjnych oraz ocena ich aktywności. Biosynteza naturalnych konserwantów żywności. Biotechnologiczna produkcja enzymów stosowanych w przemyśle spożywczym.	
Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu ćwiczenia: kolokwia, ocena wykonania eksperymentów oraz przygotowanych raportów wykłady: egzamin pisemny	Procentowy udział w końcowej ocenie ocena z ćwiczeń: 20% ocena z egzaminu: 80%
WYKAZ LITERATURY Bednarski W., Reps A.: Biotechnologia żywności. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001. Bednarski W., Fiedurek J.: Podstawy biotechnologii przemysłowej. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna: tom 1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania; tom 2 - Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 i 2008. Gniewosz M., Lipińska E.: Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 201. Fiedurek J.: Mikrobiom a zdrowie człowieka. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2018. Jankiewicz M., Kędziora Z.: Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2003.	

Alsy!