

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Współczesne trendy badawcze w biotechnologii. Zaawansowane techniki badawcze w ocenie jakości żywności			ECTS²⁾	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	New research trends in biotechnology. Advanced research techniques in food analysis.				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	STACJONARNE STUDIA DOKTORANCKIE przy WYDZIALE NAUK o ŻYWNOŚCI SGGW w WARSZAWIE w dyscyplinie naukowej technologii żywności i żywienia				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Anna Bzducha-Wróbel				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, dr inż. Anna Bzducha-Wróbel, dr inż. Marta Ciecierska, dr inż. Dorota Derewiaka, dr inż. Iwona Gientka,				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności - Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Zakład Analizy Żywności, Zakład Biotechnologii Mleka, Wydział Nauk o Żywności				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Nauk o Żywności				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) kierunkowy	b) stopień III , rok I	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Praktyczne zapoznanie studentów z nowoczesną aparaturą badawczą stosowaną w analizie, mikrobiologii i biotechnologii żywności i wskazanie możliwości aplikacyjnych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład, liczba godzin 5 h b) Ćwiczenia w formie warsztatów, liczba godzin 15 h				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykłady z wykorzystaniem technik audiowizualnych Warsztaty z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej, doświadczenie/eksperyment, dyskusja, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, indywidualne konsultacje				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Tematyka zajęć: Instrumentalne metody oznaczania wybranych składników żywności i jej zanieczyszczeń - wysokosprawna chromatografia cieczowa oraz chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią mas w analizie i biotechnologii żywności. Nowoczesne techniki wykorzystywane w biotechnologii żywności i produkcji składników funkcjonalnych pochodzenia mikrobiologicznego (elektroforeza, chromatografia preparatywna, ultradźwięki). Szybkie metody skryningu drobnoustrojów. Modyfikacje technologiczne i funkcjonalne produktów spożywczych z uwzględnieniem wytycznych prawa żywnościowego.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Podstawowa wiedza z zakresu chemii, biologii, technologii żywności				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna podstawy chromatograficznych metod analitycznych 02 – zna podstawy metod elektroforetycznych 03 – zna możliwości wykorzystania chromatografii cieczowej i gazowej w analizie i biotechnologii żywności 04 – zna nowoczesne techniki wykorzystywane w biotechnologii żywności 05 – potrafi wykorzystać szybkie metody analityczne do skryningu drobnoustrojów	06 – potrafi opracować metodykę analityczną wybranych składników żywności i produktów biosyntezy w oparciu o techniki instrumentalne 07 – potrafi wykorzystać nowoczesną aparaturę badawczą w procesach biotechnologicznych 08 – potrafi planować procesy biotechnologiczne 09 - efektywnie komunikuje się w grupie oraz organizuje pracę grupy, zwłaszcza w zakresie prowadzenia wspólnych badań naukowych lub prac rozwojowych			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01 – 09 – zaliczenie w formie kolokwium pisemnego i sprawozdania pisemnego z zajęć				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Imienne wykazy zaliczenia pisemnego wraz z ocenami oraz ocena ze sprawozdania				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Sumaryczna ocena z kolokwium i sprawozdania – 100%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sale dydaktyczne i laboratoria Katedry Biotechnologii, Mikrobiologii i Oceny Żywności, Wydział Nauk o Żywności				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	„Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności”, pod red. Gniewosz M. i Lipińskiej E., Wyd. SGGW, Warszawa, 2013 „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, Szczepaniak W., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012. „Chromatografia gazowa”, Witkiewicz Z., Hetper J.,. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2009				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	120
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	3

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawy chromatograficznych metod analitycznych	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
02	zna podstawy metod elektroforetycznych	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
03	zna możliwości wykorzystania chromatografii cieczowej i gazowej w analizie i biotechnologii żywności	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
04	zna nowoczesne techniki wykorzystywane w biotechnologii żywności	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
05	potrafi wykorzystać szybkie metody analityczne do skryningu drobnoustrojów	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
06	potrafi opracować metodykę analityczną wybranych składników żywności i produktów biosyntezy w oparciu o techniki instrumentalne	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
07	potrafi wykorzystać nowoczesną aparaturę badawczą w procesach biotechnologicznych	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
08	potrafi planować procesy biotechnologiczne	SD_W01, 02, 03; SD_U01, 03, 04, 07, 09, 10, 11
09	efektywnie komunikuje się w grupie oraz organizuje pracę grupy, zwłaszcza w zakresie prowadzenia wspólnych badań naukowych lub prac rozwojowych	SD_U02