



Uniwersytet
Ekonomiczny
we Wrocławiu

Sylabus przedmiotu: **Biotechnologia żywności**

Specjalność: Inżynieria bioproduktów
Data wydruku: 23.01.2016
Dla rocznika: 2015/2016
Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

Przedmiot obejmuje podstawowe zagadnienia z dziedziny biotechnologii żywności, a zwłaszcza procesów fermentacji i biosyntezy. Pozwala poznać i zrozumieć podstawowe pojęcia z zakresu słodownictwa, piwowarstwa, winiarstwa, drożdżownictwa, gorzelnictwa, bioprodukcji kwasów spożywczych, enzymów i aminokwasów.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Food biotechnology	Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Kod przedmiotu:		Wykłady	30/15	V/V	4.0/4.0
Status przedmiotu:	Do wyboru	Ćwiczenia	0/0	-/-	
Autor:	Waldemar Podgórski	Laboratoria	0/0	-/-	
Poziom studiów:	1	Seminarium	0/0	-/-	
Semestr:	V	Inne	0/0	-/-	
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne	Forma zaliczenia:		Egz	
Słowa kluczowe:	Biotechnologia żywności, słodownictwo, gorzelnictwo, piwowarstwo, fermentacja, biosynteza, winiarstwo	Wymagania wstępne			
Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów					
Grafika inżynierska, Maszynoznawstwo, Biotechnologia ogólna					

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Pozyskanie podstawowej wiedzy z zakresu biotechnologii przemysłowej.
C2	Poznanie procesów biosyntezy i fermentacji stosowanych w przemyśle spożywczym.

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bioprocessów stosowanych w produkcji żywności i substancji dodatkowych dodawanych do żywności.	K_W07	C1, C2
W2	Zna przebieg podstawowych procesów biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności.	K_W07, S4_W01	C1, C2
W3	Zna rodzaje surowców i materiałów pomocniczych używanych w bioprocessach do wytwarzania żywności.	S1_W03	C1, C2

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Potrafi wyróżnić i opisać podstawowe operacje i procesy jednostkowe stosowane w procesach biotechnologicznych.	S4_U01	C1, C2

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową i jej wpływu na środowisko naturalne.	K_K01	C1, C2

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bioprocusów stosowanych w produkcji żywności i substancji dodatkowych dodawanych do żywności.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bioprocusów stosowanych w produkcji żywności i substancji dodatkowych dodawanych do żywności.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bioprocusów stosowanych w produkcji żywności i substancji dodatkowych dodawanych do żywności.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bioprocusów stosowanych w produkcji żywności i substancji dodatkowych dodawanych do żywności.
W2	Zna przebieg podstawowych procesów biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności.	Zna przebieg podstawowych procesów biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności.	Zna przebieg podstawowych procesów biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności.	Zna przebieg podstawowych procesów biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności.
W3	Zna rodzaje surowców i materiałów pomocniczych używanych w bioprocusach do wytwarzania żywności.	Zna rodzaje surowców i materiałów pomocniczych używanych w bioprocusach do wytwarzania żywności.	Zna rodzaje surowców i materiałów pomocniczych używanych w bioprocusach do wytwarzania żywności.	Zna rodzaje surowców i materiałów pomocniczych używanych w bioprocusach do wytwarzania żywności.
Umiejętności				
U1	Potrafi wyróżnić i opisać podstawowe operacje i procesy jednostkowe stosowane w procesach biotechnologicznych.	Potrafi wyróżnić i opisać podstawowe operacje i procesy jednostkowe stosowane w procesach biotechnologicznych.	Potrafi wyróżnić i opisać podstawowe operacje i procesy jednostkowe stosowane w procesach biotechnologicznych.	Potrafi wyróżnić i opisać podstawowe operacje i procesy jednostkowe stosowane w procesach biotechnologicznych.
Kompetencje społeczne				
K1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową i jej wpływem na środowisko naturalne.	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową i jej wpływem na środowisko naturalne.	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową i jej wpływem na środowisko naturalne.	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową i jej wpływem na środowisko naturalne.

Tematy zajęć

	Temat	Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
		W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1.	Biotechnologia i inżyniera genetyczna – wiadomości podstawowe.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	K1;W1
2.	Biotechnologia żywności – procesy fermentacji i biosyntezy.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	K1;U1;W1
3.	Produkcja siodu.	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
4.	Produkcja piwa.	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
5.	Produkcja spirytusu i wódek.	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
6.	Produkcja drożdży piekarskich i paszowych.	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
7.	Produkcja wina.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
8.	Produkcja kwasów spożywczych.	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
9.	Produkcja enzymów.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3

10.	Produkcja aminokwasów.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	U1;W2;W3
-----	------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	----------

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	30	0	0	0	0	15	0	0	0	0
Łącznie godzin	30					15				

Tematy - praca własna

	Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1.	Stód i surowce niesłodowane oraz ich wpływ na jakość piwa.	0	4	C1;C2	W1, W2, W3, U1, K1
2.	Grzyby mikroskopowe (drożdże) i ich rola w produkcji żywności fermentowanej.	0	4	C1;C2	W1, W3, K1
3.	Znaczenie i funkcje kwasów organicznych w żywności.	0	4	C1;C2	W1, W3, K1
4.	Rozpoznanie rynku żywnościowych produktów przemysłu fermentacyjnego.	5	5	C1;C2	W1, W3
	Suma:		5	17	

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	1	0	0	0
W2					1	1	0	0	0
W3					1	1	0	0	0
U1					1	1	0	0	0
K1					1	1	0	0	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna		
W1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą bioprosów stosowanych w produkcji żywności i substancji dodatkowych dodawanych do żywności.	+	-	-	+	+		
W2	Zna przebieg podstawowych procesów biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności.	+	-	-	+	-		
W3	Zna rodzaje surowców i materiałów pomocniczych używanych w bioprosach do wytwarzania żywności.	+	-	-	-	+		
Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna		
U1	Potrafi wyróżnić i opisać podstawowe operacje i procesy jednostkowe stosowane w procesach biotechnologicznych.	+	-	-	-	-		
Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna		
K1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową i jej wpływu na środowisko naturalne.	+	-	-	+	+		
Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %		Łącznie:	100%	80%	0%	0%	10%	10%

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	30	15
Praca własna studenta	5	17
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu i materiałami dydaktycznymi dostarczonymi przez prowadzącego zajęcia	20	23
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Suma:	75	80

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	2	3	2	3
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	4		4	

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Biotechnologia żywności	Bednarski W., Reps A.	WNT	Warszawa	2013
Biotechnologia żywności. Procesy fermentacji i biosyntezy	Leśniak W.	Wyd. AE we Wrocławiu	Wrocław	2002
Mikrobiologia techniczna. Tom 2 - Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności.	Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.	PWN	Warszawa	2008

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Podstawy biotechnologii przemysłowej	Bednarski W., Fiedurek J.	WNT	Warszawa	2007
Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne	Chmiel A.	WN PWN	Warszawa	1998
Technologia piwa i siodu	Kunze W.	Wyd. Piwo-Chmiel Sp. z o.o.	Warszawa	1999

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr hab. inż.	Waldemar	Podgórski	W	713680252	waldemar.podgorski@ue.wroc.pl		H 311/312	Katedra Bioutylizacji Odpadów Rolno-Spożywczych