

<i>M uu_uu</i>	BZN1_29
Kierunek lub kierunki studiów	Bezpieczeństwo żywności
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Podstawy biotechnologii Fundamentals of biotechnology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	Studia niestacjonarne pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
<i>Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe</i>	5 (2/3)
Imię i nazwisko osoby Odpowiedzialnej	dr Monika Pytka
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z tematyką zastosowania mikroorganizmów w produkcji biotechnologicznej celem otrzymania produktów żywnościowych oraz dodatków do żywności w oparciu o nowoczesne technologie przemysłowe
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z mikrobiologii, chemii, biochemii i genetyki
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	<p>Przedmiot wykładów obejmuje podstawową wiedzę na temat mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii, metod ich modyfikacji genetycznych, metod i technik bioprosesowych, procesów bioinżynieryjnych, budowy i rodzajów bioreaktorów, produkcji kwasów organicznych, enzymów, drożdży piekarskich, alkoholu etylowego, wina, piwa.</p> <p>Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje 2 zagadnienia do wyboru studenta tj.: biosynteza kwasu cytrynowego przez <i>Aspergillus niger</i>, produkcja enzymu - glukoamylazy przez <i>Aspergillus niger</i>, produkcja alkoholu etylowego z udziałem drożdży gorzelniczych <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, produkcja piwa z udziałem drożdży <i>Saccharomyces carlsbergensis</i> oraz produkcja biomasy komórkowej drożdży piekarskich <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Literatura wymagana: Bednarski W., Fiedurek J, „Podstawy biotechnologii przemysłowej” WNT Warszawa, 2007 Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” WNT Warszawa, 2003</p> <p>Literatura zalecana: Kononowicz A., Bielecki S., Chmiel A., „Podstawy biotechnologii” Warszawa, PWN 2011</p>

	Chmiel A., „Biotechnologia” PWN Warszawa 1998
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady: z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne: teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji Ćwiczenia laboratoryjne: zadania praktyczne do samodzielnego wykonania przez grupę studentów