

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Mikrobiologia przemysłowa KR
Kierunek:	Biotechnologia, I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013
Rok/Semestr:	II/4
Liczba godzin:	45,0
Nauczyciel:	Szczodrak Janusz, prof. dr hab.
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	10,5
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	20,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 45,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 200,0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 50,0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	średnio zaawansowany
Wstępne wymagania:	Zaliczone kursy mikrobiologii i biochemii
Metody dydaktyczne:	• wykład informacyjny
Zakres tematów:	Celem kursu jest zapoznanie studentów z wybranymi biotechnologiami przemysłowymi w oparciu o które wytwarzane są bioprodukty ważne dla gospodarki oraz z metodami kontroli poszczególnych etapów procesu produkcyjnego. Treści wykładów: Biosyntezy drożdżowe: gorzelnictwo, browarnictwo, winiarstwo, produkcja drożdży piekarskich i paszowych, gliceryny, tłuszczu, witamin. Biosyntezy bakteryjne: fermentacja octowa, mlekowa, masłowa, acetonowo-butanolowa, acetonowo-etanolowa, izopropanolowo-butanolowa, propionowa. Biosyntezy z udziałem grzybów strzępkowych i promieniowców: fermentacja cytrynowa, glukonowa, fumarowa, galusowa, itakonowa, kojowa, mlekowa, jabłkowa; produkcja penicyliny i streptomycyny. Inne kierunki technicznego wykorzystania drobnoustrojów: synteza aminokwasów, witamin, karotenoidów, białka, tłuszczu, związków steroidowych, produkcja biopreparatów. Niszczycielska działalność drobnoustrojów; związki mikroorganizmów z kosmosem. Perspektywy dalszego rozwoju mikrobiologii przemysłowej.
Forma oceniania:	• egzamin pisemny • egzamin ustny
Warunki zaliczenia:	Egzamin pisemny: 6 pytań z różnych działów wykładanego przedmiotu; każde pytanie punktowane po 10 punktów. Przedziały punktowe i ocena: 31-36 (3); 37-42 (3+); 43-48 (4); 49-54 (4+); 55-60 (5). Egzamin ustny : losowanie jednego zestawu z trzema pytaniami spośród 20 różnych zestawów. Przed odpowiedzią możliwość 15-min. przygotowania się i zrobienia pisemnych notatek.
Literatura:	1.Chmiel, A. Biotechnologia - podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne.PWN 1998. 2.Ilczuk, Z. (red.). Ćwiczenia z mikrobiologii przemysłowej.UMCS. 1997. 3. Cieśliński, H., Filipkowski, P., Kur, J., Lass, A., Wanarska, M. Podstawy mikrobiologii przemysłowej. Ćwiczenia laboratoryjne. Politechnika Gdańska. 2007. 4.Bednarski, W., Reps, A. Biotechnologia żywności.WNT. 2003. 5.Libudysz, Z., Kowal, K., Żakowska, Z. Mikrobiologia techniczna.Tom I i II. PWN. 2009-2010. 6.Bednarski W., Fiedurek J.: Podstawy biotechnologii przemysłowej. WNT. 2009. 7. Ratledge, C., Kristiansen, B. Podstawy biotechnologii. PWN. 2011.
Dodatkowe informacje:	http://binoz.umcs.lublin.pl/zaklad_mikrobiologii_przemyslowej
Modułowe efekty kształcenia:	01 Student potrafi opisać stosowane w przemyśle procesy jednostkowe (technologie) wykorzystujące drobnoustroje i ich enzymy oraz scharakteryzować rodzaj i ilość otrzymanych przy ich udziale bioproduktów 02 Student potrafi wymienić i objaśnić nowe kierunki i innowacyjne rozwiązania opracowywane dla różnych dziedzin przemysłu biotechnologicznego dotyczące bazy surowcowej, technik produkcji oraz modyfikacji biologicznej producentów 03 Student potrafi kontrolować przy użyciu poznanych technik i metod poszczególne etapy procesu produkcyjnego 04 Student potrafi przygotować podłoże i materiał szczepienny do hodowli drobnoustrojów, dobrać odpowiednie warunki i metodę hodowli oraz analizować wytworzone przez mikroorganizmy produkty końcowe 05 Student potrafi zaplanować ogólne założenia dla określonej technologii pod kątem doboru surowca, czynnika biologicznego, metody produkcji, sposobu separacji bioproduktu oraz możliwości jego zastosowania 06 Student ma świadomość potrzeby ciągłego aktualizowania wiedzy z zakresu mikrobiologii przemysłowej i biotechnologii oraz zdolność do pracy w zespole 07 Student postrzega zależności między osiągnięciami nauki a możliwością ich opłacalnego wdrażania