


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


| | | | |
|--|------------------|--|-------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Mikroorganizmy w biotechnologii | | 13.3.1054 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Biotechnologii Molekularnej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Chemii | Biznes chemiczny | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Joanna Jeżewska-Frańkowiak | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład | | zajęcia - 30 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje - 2 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studenta - 18 godz. | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS | |
| Wykład: 30 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Prezentacja własna studenta; praca ze stronami internetowymi - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - - Zaliczenie z oceną - Prezentacja studencka | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład: znajomość zagadnień zgodnie z treściami programowymi | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |
| K_BChII_W01, K_BChII_W04 | | | |
| Weryfikacja: Odpowiada na postawione pytania egzaminacyjne, o zakresie podanym w sylabusie dla tego przedmiotu. Zamieszcza w odpowiedziach słowa-klucze oraz schematy wiążące się z treścią wykładu. Wygłasza krótką samodzielną prezentację na temat związany z treścią wykładu. | | | |
| K_BChII_U06 | | | |
| Weryfikacja: Student odpowiada na pytania dotyczące odwiedzonych stron internetowych, wskazanych przez prowadzącego w czasie wykładu. | | | |
| K_BChII_K03 | | | |
| Weryfikacja: Student terminowo przygotowuje prezentację na wyznaczony temat. Odpowiadając na pytania problemowe uczy się formułowania dojrzałych wypowiedzi, posiłkując się również wiedzą nabytą podczas całego okresu studiów, zabiera głos podczas dyskusji nawiązanej w czasie wykładu | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| Brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |

| | |
|---|---|
| Znajomość podstaw mikrobiologii i biochemii molekularnej | |
| Cele kształcenia | |
| Zapoznanie studentów z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu | |
| Treści programowe | |
| Definicje biotechnologii i procesu biotechnologicznego. Elementy projektowania procesu biotechnologicznego. Drzewo filogenetyczne, grupy mikroorganizmów stosowanych w biotechnologii. Źródła pozyskiwania mikroorganizmów do celów biotechnologicznych. Mikroorganizmy konwencjonalne i genetycznie modyfikowane. Biotechnologiczne zastosowania kompletnych mikroorganizmów i produktów z nich otrzymany, enzymy natywne i rekombinowane. Preparaty biotechnologiczne pochodzenia mikrobiologicznego- charakterystyka procesu wytwarzania oraz właściwości preparatu zawierającego mikroorganizmy lub ich elementy. Izolacja i oczyszczanie białek rekombinowanych. Charakterystyka wybranych procesów biotechnologicznych z wykorzystaniem mikroorganizmów (przykłady biotechnologii białej, zielonej i czerwonej). Procesy biotechnologiczne z zastosowaniem mikroorganizmów w gospodarce odpadami. Probiotyki i prebiotyki, definicje, grupy mikroorganizmów, charakterystyka właściwości i metody ich oznaczania. Zastosowanie probiotyków, tzw. probiotyki niekonwencjonalne, perspektywy zastosowań. Podstawy prawne dotyczące zastosowań mikroorganizmów i mikroorganizmów genetycznie modyfikowanych w biotechnologii | |
| Wykaz literatury | |
| A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): | |
| 1. Glick, B.R., Pasternak, J.J., Patten, C.L.: Molecular biotechnology: Principles and applications of recombinant DNA. ASM PRESS, 2009 | |
| 2. Joshi VK, Singh RS: Food Biotechnology. Principles and practices. IK International Publishing House Pvt. Ltd, New Delhi, 2012 | |
| 3. Klimiuk E., Łebkowska M.: Biotechnologia w ochronie środowiska, PWN, 2005 | |
| 4. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna, tom 1, 2, PWN 2008 | |
| B. Literatura uzupełniająca | |
| 1. Olańczuk-Neyman K.: Laboratorium z biologii środowiska, Wyd. PG, 1998 | |
| 2. Berkeley RM, Heyndrickx NL, De Vos P: Applications and systematics of Bacillus and relatives. Wiley-Blackwell. Oxford, 2008 | |
| 3. Chávarri M, Marańón I, Villarán MC: Encapsulation Technology to Protect Probiotic Bacteria. In Probiotics. Ch23 pp 501-540. InTech, Rijeka, Rigobelo, 2012 http://dx.doi.org/10.5772/50046 | |
| 4. Goderska K: Different Methods of Probiotics Stabilization. In Probiotics. Ch24 pp 541-550. InTech, Rijeka, Rigobelo, 2012 http://dx.doi.org/10.5772/50313 | |
| Kierunkowe efekty uczenia się | Wiedza |
| K_BChII_W01 zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki | 1. Student zna i charakteryzuje grupy mikroorganizmów stosowanych w biotechnologii. |
| K_BChII_W04 zna i rozumie w pogłębiony sposób specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w diagnostyce chemicznej | 2. Student charakteryzuje preparaty mikrobiologiczne stosowane w biotechnologii i podaje przykłady ich zastosowań. |
| K_BChII_U06 potrafi analizować w krytyczny sposób dane doświadczalne metodami numerycznymi i statystycznymi wykorzystując techniki i narzędzia informatyczne | 3. Student opisuje procesy biotechnologiczne z wykorzystaniem mikroorganizmów. |
| K_BChII_K03 krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy w świetle osiągnięć studiowanej dyscypliny naukowej | 4. Student zna najnowsze definicje, właściwości i przykłady zastosowań i probiotyków. |
| | 5. Student orientuje się prawodawstwie dotyczącym mikroorganizmów i ich zastosowań w biotechnologii. |
| | Umiejętności |
| | Student w sposób poprawny i zrozumiały w mowie i na piśmie omawia zagadnienia dotyczące treści programowych wykładu |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | Student dostrzega istotną rolę i szerokie spektrum zagadnień, związanych z zastosowaniem mikroorganizmów we współczesnej biotechnologii. Rozumie potrzebę dalszej ciekawości i doksztalcenia się w tym zakresie |
| Kontakt | |
| j.jezewska-frackowiak@ug.edu.pl | |