**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów  | Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Mikrobiologia ogólnaMicrobiology |
| Język wykładowy  | j. polski |
| Rodzaj modułu  | obowiązkowy/~~fakultatywny~~ |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia/~~drugiego stopnia/jednolite magisterskie~~ |
| Forma studiów | stacjonarne/~~niestacjonarne~~ |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 1 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 6 (3/3) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | dr hab. Łukasz Wlazło prof. Uczelni |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Higieny Zwierząt i zagrożeń Środowiska |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi grupami drobnoustrojów zasiedlających środowiska naturalne, a przede wszystkim wykształcenie specjalisty umiejącego posługiwać się wiedzą teoretyczną i umiejącego praktycznie stosować techniki diagnostyczne (barwienie, mikroskopię, hodowlę, antybiogramy) oraz posiadającego umiejętności interpretowania i przetwarzania danych z dziedziny mikrobiologii. Jednocześnie moduł wprowadza do analiz mikrobiologicznych żywności i środowiska produkcyjnego zakładów gastronomicznych. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza:  |
| 1Student zna metody badań mikrobiologicznych, oceny jakości mikrobiologicznej żywności oraz znaczenie mikroorganizmów w produkcji żywności. |
| 2.  |
| … |
| Umiejętności: |
| 1. Student potrafi stworzyć plan badań i dobrać kryteria procesu jakości mikrobiologicznej wprodukcji żywności spełniającegowymogi jej bezpieczeństwa. |
| 2. |
| … |
| Kompetencje społeczne: |
| 1. Student zna rolę i jest odpowiedzialny za produkcję bezpiecznej żywnościoraz przestrzeganie zasad higieny zakładów produkujących żywność |
| 2. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1- BC1 \_W13U1 – BC 1\_U14K1- BC1 \_K05 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich (jeżeli dotyczy) | Kod efektu modułowego – kod efektu inżynierskiegoW1 – InzBC\_W02U1, - InzBC\_U01K1 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe  |  |
| Treści programowe modułu  | Sterylizacja i dezynfekcja, pojęcia: aseptyka, antyseptyka, dezynfekcja, sterylizacja. Metody sterylizacji i dezynfekcji, kontrola procesów sterylizacji. Mikrobiologiczne aspekty higieny w przemyśle spożywczym. Podstawy klasyfikacji bakterii. Podstawowe podłoża mikrobiologiczne. Struktura komórki bakteryjnej. Genetyka bakterii: genom bakterii, zmienność mutacyjna, koniugacja, transformacja, transdukcja. Metabolizm i fizjologia bakterii: asymilacja pierwiastków biogennych (autotrofizm i heterotrofizm), oddychanie (tlenowe i beztlenowe). Mechanizmy chorobotwórczości bakterii: otoczki, adhezja, inwazja, egzoenzymy, toksyczność. Sposoby „ucieczki” bakterii przed mechanizmami obronnymi organizmu zakażonego. Antybiotyki (charakterystyka, zakres i mechanizmy działania). Bakterie G(+) ziarniaki – gronkowce, paciorkowce. Bakterie coliform. Bakterie coryneform. Grzyby drożdżopodobne, pleśnie. Algi Prototheca. Wirusy – budowa, klasyfikacja i podział |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Wymagana :1. Kunicki-Goldfinger W.J.H. „Życie bakterii”. PWN, 2001.2. Schlegel H.G. „Mikrobiologia ogólna”. PWN, 2003.Zalecana:Postępy mikrobiologii -Kwartalnik PZH |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne wykonywanie preparatów, wykonywanie posiewów i ich interpretacja, barwienie, odczyty posiewów. |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:weryfikacja osiąganych przez studenta efektów uczenia się: Wiedza – ocena sprawdzianu pisemnegoUmiejętności praktyczne – ocena 1/ posiewu redukcyjnego, 2/ wykonania antybiotykogramu i 3/ barwienia metodą Grama.Kompetencje - sprawdzian pisemny, ocena aktywności na zajęciachFORMY DOKUMENTOWANIA OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ: *prace końcowe: egzaminy, archiwizowanie w formie papierowej /lub cyfrowej; projekty, prezentacje itp. archiwizowane w formie papierowej /lub cyfrowej; dziennik prowadzącego,* Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych* student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),
* student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
* student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
* student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
* student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
 |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Na ocenę końcowa wpływa ocena z zaliczenia pisemnego materiału wykładowego (50%) oraz ocena końcowa z zaliczenia materiału ćwiczeniowego (50%)*Ocena końcowa = ocena z egzaminu pisemnego 50% + 50% ocena z ćwiczeń.**Ocena z ćwiczeń = ocena ze sprawozdań 30% + ocena ze sprawdzianów 70%*Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć: **Kontaktowe*** wykład (15 godz./0,6 ECTS),
* ćwiczenia (45 godz./1,8 ECTS),
* konsultacje (8 godz./0,32 ECTS),
* egzamin (4 godz./0,16 ECTS).
* Egzamin poprawkowy ( 3 godz/ 0,12 ECTS)

Łącznie 75 – godz./3 ECTS**Niekontaktowe*** przygotowanie do zajęć ( 30godz./1,2 ECTS),
* studiowanie literatury (30 godz./1,2 ECTS),
* przygotowanie do egzaminu (15 godz./0,6 ECTS),

Łącznie 75 godz./3,0 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 45 godz.; konsultacjach – 8 godz.; w egzaminie 4; egzaminie poprawkowym - 3 godz. |