

| | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|--|-------------------|--|
| Rok akademicki: | 2015/2016 | Grupa przedmiotów: | | Numer katalogowy: | |
|-----------------|-----------|--------------------|--|-------------------|--|

| Nazwa przedmiotu | Podstawy mikrobiologii | ECTS | 2 |
|---|---|--|-------------|
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski | The basics of microbiology | | |
| Kierunek studiów | Hodowla i Ochrona Zwierząt Towarzyszących i Dzikich | | |
| Koordinator przedmiotu | Dr Jaworski Sławomir | | |
| Prowadzący zajęcia | Pracownicy Katedry | | |
| Jednostka realizująca | Wydział Nauk o Zwierzętach, Katedra Żywienia i Biotechnologii Zwierząt | | |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany | Wydział Nauk o Zwierzętach | | |
| Status przedmiotu | przedmiot podstawowy | Stopień I rok 1 | stacjonarne |
| Cykl dydaktyczny | letni | Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski | |
| Założenia i cele przedmiotu | Poznanie fizjologii, morfologii, ekologii i systematyki drobnoustrojów oraz metod ich hodowli. Określenie roli i znaczenia drobnoustrojów w hodowli zwierząt. | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin | a) wykład - liczba godzin 15 b) ćwiczenia - liczba godzin 15 | | |
| Metody dydaktyczne | Wykład, dyskusja, prezentacja problemu, ćwiczenia laboratoryjne, obserwacja, doświadczenie | | |
| Pełny opis przedmiotu | <p>Charakterystyka drobnoustrojów (wirusy, bakterie, promieniowce, glony, grzyby, pierwotniaki). Występowanie w środowiskach naturalnych. Morfologia. Podstawy systematyki. Wpływ czynników środowiska na drobnoustroje. Fizjologia drobnoustrojów. Źródła pokarmu dla drobnoustrojów. Pobieranie pokarmu i trawienie pozakomórkowe. Podział drobnoustrojów pod względem wykorzystania źródła węgla i energii oraz donatory protonów i elektronów. Wzrost, rozmnażanie i podstawy genetyki drobnoustrojów. Wzrost i podział komórki. Wzrost drobnoustrojów w warunkach naturalnych. Typy mutacji i czynniki mutagenne. Przenoszenie materiału genetycznego. Stosunki pomiędzy drobnoustrojami w biocenozie: (symbioza, komensalizm, protokooperacja, amensalizm, konkurencja, pasożytnictwo). Drobnoustroje a organizmy wyższe. Symbioza drobnoustrojów z roślinami i zwierzętami, zwierzęce choroby wywoływane przez drobnoustroje. Podstawowe wiadomości odnoszące się do technik mikrobiologicznych. Pożywki i podłoża hodowlane. Naczynia i urządzenia stosowane w mikrobiologii (sterylizacja, dezynfekcja, pobieranie materiału, posiew i przesiew materiału mikrobiologicznego). Działanie czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje - wpływ pH, temperatury, promieniowania UV, ciśnienia osmotycznego, środków dezynfekcyjnych i konserwantów. Charakterystyka hodowlana i biochemiczna bakterii i grzybów - obserwacja i opis wzrostu bakterii na pożywkach diagnostycznych. Określanie cech biochemicznych bakterii, zastosowanie testów diagnostycznych (API test). Mikroflora środowisk naturalnych - określanie liczebności drobnoustrojów w wodzie, ściekach i powietrzu. Wzajemne stosunki pomiędzy drobnoustrojami - określanie antagonicznych właściwości drobnoustrojów, dyfuzyjna metoda antybiotycznych krążków bibułowych oraz metoda cylinderekowo-płytkowa.</p> | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) | | | |
| Założenia wstępne | Wiedza z zakresu anatomii, chemii, umiejętność korzystania z materiałów źródłowych, umiejętność pracy nad projektem w grupie i indywidualnie. Student zna podstawowe techniki wykorzystywane w laboratorium chemicznym: pipetowanie, miareczkowanie. | | |
| Efekty kształcenia | <p>01 - Student zna budowę, fizjologię, podstawy genetyki, ekologię i systematykę drobnoustrojów 02 - Student zna metody hodowli, klasyfikacji oraz określania liczebności drobnoustrojów oraz wykazuje umiejętności niezbędne do bezpiecznej pracy z mikroorganizmami 03 – student potrafi oznaczyć wrażliwość drobnoustrojów na antybiotyki, środki dezynfekcyjne i czynniki fizyko-chemiczne 04 – ma podstawową wiedzę na temat składu wykonywania podstawowych oznaczeń mikrobiologicznych wskaźników stopnia zanieczyszczenia żywności, powietrza, wód i</p> | | |

| | |
|---|---|
| | gleby 05 – potrafi zaplanować, przeprowadzić badania naukowe oraz zinterpretować uzyskane wyniki |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia | 01-05 - egzamin pisemny 01-04 - kolokwium 05 - ocena pracy indywidualnej w laboratorium |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia | Prace egzaminacyjne, obserwacja na zajęciach, raporty z ćwiczeń |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Egzamin - 50%, kolokwia - 40%, ocena raportów z ćwiczeń - 10% |
| Miejsce realizacji zajęć | Sala dydaktyczna, laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca 1. Kunicki Goldfinger W. Życie bakterii. Wydawnictwo Naukowe PWN (ostatnie wydania) 2. Z. Libudzisz, K. Kowal, Z. Żakowska Mikrobiologia techniczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007 3. Szewczyk L. Diagnostyka bakteriologiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 4. Jaworski S. Praca magisterska „Charakterystyka drożdży killerowych na przykładzie <i>Willopsis saturnus</i> .” Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Rolnictwa i Biologii 2011. | |
| UWAGI | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

| | |
|---|--------|
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | 60h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | 2 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | 1 ECTS |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
|-------------------|---|---|
| 01 | 01 - Student zna budowę, fizjologię, podstawy genetyki, ekologię i systematykę drobnoustrojów | K_W01 |
| 02 | 02 - Student zna metody hodowli, klasyfikacji oraz określania liczebności drobnoustrojów oraz wykazuje umiejętności niezbędne do bezpiecznej pracy z mikroorganizmami | K_U01, K_U23 |
| 03 | 03 – student potrafi oznaczyć wrażliwość drobnoustrojów na antybiotyki, środki dezynfekcyjne i czynniki fizyko-chemiczne | K_U01, K_U10, K_U23 |
| 04 | 04 – ma podstawową wiedzę na temat składu wykonywania podstawowych oznaczeń mikrobiologicznych wskaźników stopnia zanieczyszczenia żywności, powietrza, wód i gleby | K_U01, K_U03, K_U10, K_U23 |
| 05 | 05 – potrafi zaplanować, przeprowadzić badania naukowe oraz zinterpretować uzyskane wyniki | K_U04, K_U23 |