**Nazwa przedmiotu:**

Mikrobiologia

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Maria Łebkowska

2 h W i 2 h L

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykład 45 godz., Zajęcia laboratoryjne 30 godz., Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 20 godz., Zapoznanie się z literaturą 15 godz., Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 30 godz., Przygotowanie raportu 10 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie rozumienia procesów przeprowadzanych przez mikroorganizmy w środowisku naturalnym i w urządzeniach technicznych służących ochronie środowiska. Zagrożenia stwarzane przez mikroorganizmy patogenne dla roślin, zwierząt i człowieka.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu
Egzamin - test
Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
Zaliczenie – uczestnictwo w zajęciach, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, sprawdzian

Ocena z egzaminu • 0,6 + ocena z laboratorium • 0,4

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura
M. Błaszczyk Mikroorganizmy w ochronie środowiska Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007
Bergey’s Manual of Systematic Bakteriology. Ed. Holt J.G. Williams and Wilkins, Baltimore, Hong-Kong, London, Sidney, 1985-1989.
Grabińska – Łoniewska, A., Kańska, Z.: Atlas grzybów mikrokopowych. Wydawnictwa PWN, Warszawa, 1990.
Grabińska – Łoniewska, A. i wsp.: Ćwiczenia laboratoryjne z mikrobiologii ogólnej. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 1999.
Kunicki-Goldfinger Wł. Życie bakterii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998
Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania red Z Libudzisz, K. Kowal, Z. Żakowska Wydawnictwo Naukowe PWN 2007
Salyers A. A., Whitt D. D., Mikrobiologia Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
Schlegel H. G. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996
Singleton P., Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000
Zaremba M. L., Baranowski J., Mikrobiologia lekarska Wydawnictwo Lekarski PZWL Warszawa 2001

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna podstawy morfologii i fizjologii mikroorganizmów i ich rolę w środowisku oraz metody badań mikrobiologicznych wody, gleby, powietrza.

Zna mikroorganizmy biorące udział w konwencjonalnych procesach oczyszczania ścieków oraz utylizacji osadów ściekowych i odpadów.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje z literatury i innych źródeł dotyczące podstawowych procesów mikrobiologicznych; potrafi interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski

Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w mikrobiologii w zakresie: morfologii i fizjologii mikroorganizmów, drobnoustrojów występujących w środowiskach naturalnych, oraz w procesach oczyszczania ścieków i utylizacji osadów ściekowych i odpadów

Potrafi wykorzystać proste metody obliczeniowe i statystyczne, eksperymentalne do rozwiązywania problemów w zakresie badania zanieczyszczeń mikrobiologicznych wody, gleb i powietrza oraz ochrony środowiska naturalnego

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności z mikrobiologii, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w związku z bardzo szybkim rozwojem wiedzy, szczególnie w zakresie mikrobiologii molekularnej, w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**