

# Mikrobiologia - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Mikrobiologia                              |
| Kod przedmiotu      | 13.4-WB-OSP-Mikro-L-S14_pNadGenAWX2G       |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a> |
| Kierunek            | Ochrona środowiska                         |
| Profil              | ogólnoakademicki                           |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata       |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 4                                                                           |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                           |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                 |
| Język nauczania                 | polski                                                                      |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. Michał Stosik</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Laboratorium | 45                                      | 3                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |

## Cel przedmiotu

Nabycie przez studenta wiedzy teoretycznej i praktycznej, w wyniku czego student powinien opisać: funkcje biologiczne i fizjologiczne bakterii i grzybów; procesy metaboliczne i ich regulacje u wymienionych organizmów; możliwości wykorzystania potencjału biologicznego bakterii i grzybów w biotechnologii; właściwości biologiczne i funkcje regulacyjne wirusów. W ramach zajęć laboratoryjnych student powinien poznać podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium biologicznym, opanować techniki hodowli drobnoustrojów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej.

## Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biologii / mikrobiologii, chemii, biochemii na poziomie szkoły średniej.

## Zakres tematyczny

Wykład: Miejsce mikroorganizmów w świecie organizmów żywych. Budowa i funkcjonowanie komórki bakteryjnej. Bakterie fototroficzne, chemolitotroficzne, chemoorganotroficzne. Procesy metaboliczne bakterii i mechanizmy ich regulacji. Bakteriofagi, plazmidy, transpozony. Genetyka bakterii - zmienność i dziedziczność. Bakterie w biosferze. Wzajemne oddziaływanie bakterii. Wirusy i ich właściwości biologiczne. Grzyby i ich właściwości biologiczne. Mikroorganizmy patogenne dla roślin, zwierząt i ludzi. Za jęcia laboratoryjne: Obserwacje mikroskopowe. Wielkość i kształt drobnoustrojów. Barwienie metodą Grama. Barwienie złożone – elementy strukturalne bakterii. Sterylizacja. Podłoża mikrobiologiczne. Techniki posiewu. Izolowanie bakterii i uzyskiwanie czystych kultur. Określanie liczby bakterii. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na bakterie. Testy diagnostyczne.

## Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej),
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem technik klasycznych i molekularnych stosowanych w badaniach mikrobiologicznych)

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Symbole efektów                                                         | Metody weryfikacji                                                                                   | Forma zajęć                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| zna i rozumie podstawy mikrobiologii ogólnej w zakresie bakteriologii, wirusologii i mykologii.                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1A_W27</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li><li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| objaśnia zasady stosowania technik wykorzystywanych w badaniach mikrobiologicznych, ma wiedzę w zakresie stosowania sprzętu laboratoryjnego w laboratorium mikrobiologicznym.                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1A_W28</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li><li>test umiejętności praktycznych</li></ul>          | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>                |
| stosuje zasady bezpiecznej pracy w laboratorium; planuje i przeprowadza eksperyment; potrafi wykorzystać poznane techniki badawcze (preparacja materiału biologicznego o, analiza z wykorzystaniem mikroskopu); interpretuje i wyciąga wnioski; potrafi wykorzystać nabyte umiejętności w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K1A_U07</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>test</li><li>test umiejętności praktycznych</li></ul>          | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>                |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Symbole efektów                                                           | Metody weryfikacji                                                                                      | Forma zajęć                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| korzysta ze źródeł literaturowych, także elektronicznych, potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje, stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności poznawczych; jest świadomy dynamicznych zmian stanu wiedzy, dba o jej uaktualnianie. | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K1A_U08</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>test</li> <li>test egzaminacyjny z progami punktowymi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie.                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K1A_K01</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>test</li> <li>test umiejętności praktycznych</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>                 |

## Warunki zaliczenia

### Wykład

- egzamin końcowy, do którego student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń.

Egzamin: I termin – forma pisemna, dalsze terminy – ustna

Trzy pytania: pytanie I – 2 pkt, pytanie II – 2pkt, pytanie III – 2 pkt

Czas trwania egzaminu / zaliczenia – 90 min.

Ocena – dostateczny – 4 pkt, dostateczny plus – 5 pkt, dobry – 6 pkt, dobry plus lub b. dobry – 6 pkt + oryginalność udzielonej odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach

programu laboratorium. Ocenie podlegają: testy sprawdzające wiedzę (zamknięte i otwarte) – ocena pozytywna powyżej 60% uzyskanych punktów i test umiejętności praktycznych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

## Literatura podstawowa

[1] Kunicki-Goldfinger W. Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998

[2] Schlegel H. Mikrobiologia ogólna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996

[3] Węgleński P. (red.). Genetyka Molekularna. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1996

[4] Collier L., Oxford J. Wirusologia – podręcznik dla studentów medycyny, stomatologii i mikrobiologii. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1996.

[5] Libudzisz Z. Mikrobiologia techniczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008

## Literatura uzupełniająca

1) Baran E. (red.) Zarys mikologii lekarskiej. VOLUMED, Wrocław 1998

[2] Jabłoński L. Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa 1986

[3] Szewczyk E. Diagnostyka bakteriologiczna , Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2013

## Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Michał Stosik (ostatnia modyfikacja: 20-09-2016 13:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ