**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Biologia drobnoustrojów  Microbial biology | | |
|  | Dyscyplina  Nauki biologiczne | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  Wydział Nauk Biologicznych, Zakład Ekologii Drobnoustrojów i Akaroentomologii | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  76-OS-S1-E5-BioDr | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność)  Ochrona środowiska | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  III | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 30  Ćwiczenia laboratoryjne: 30  Metody uczenia się  Wykład multimedialny, prezentacja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr hab. Dorota Kiewra prof. UWr  Wykłady: dr hab. Dorota Kiewra prof. UWr  Ćwiczenia laboratoryjne: dr hab. Dorota Kiewra prof. UWr | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  prowadzi obserwacje mikroskopowe, posiada podstawowe wiadomości z zakresu biochemii | | |
|  | Cele kształcenia dla przedmiotu  Zapoznanie studentów z biologiczną rolą jaką drobnoustroje odgrywają w środowisku oraz ich rolą chorobotwórczą. Wyrobienie umiejętności posługiwania się podstawowymi technikami pracy w laboratorium mikrobiologicznym i znajomości zasad BHP. | | |
|  | Treści programowe  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  Wykłady:  Miejsce drobnoustrojów w systematyce biologicznej. Porównanie mikroorganizmów prokariotycznych i eukariotycznych.  Różnorodność biologiczna i fizjologiczna drobnoustrojów na przykładzie bakterii i pasożytniczych pierwotniaków.  Wzajemne oddziaływanie bakterii i innych organizmów, ze szczególnym uwzględnieniem chorobotwórczej roli mikroorganizmów.  Znaczenie drobnoustrojów w cyklach biogeochemicznych, głównie roli bakterii w krążeniu azotu.  Wpływ czynników środowiska na bakterie.  Ćwiczenia laboratoryjne:  Metody badań drobnoustrojów (obserwacje mikroskopowe, podłoża mikrobiologiczne, techniki posiewu, izolacja czystych hodowli, określenie liczby bakterii w hodowli), sterylizacja, środki dezynfekcyjne  Wpływ czynników środowiska na bakterie | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Opisuje poszczególne grupy drobnoustrojów (wirusy, bakterie, grzyby, pierwotniaki) i ich związki z innymi organizmami (rośliny, zwierzęta i człowiek).  W\_2 Charakteryzuje pozytywne i negatywne znaczenie drobnoustrojów w przyrodzie i życiu człowieka.  U\_1 Wykonuje preparaty i prowadzi obserwacje mikroskopowe w celu różnicowania drobnoustrojów.  U\_2 Stosuje podstawowe techniki hodowli mikroorganizmów in vitro.  U\_3 Analizuje wpływ czynników fizycznych i chemicznych na bakterie.  K\_1 Docenia rolę sterylizacji i dezynfekcji w ochronie zdrowia oraz w bezpieczeństwie i higienie pracy.  K\_2 Jest świadomy roli drobnoustrojów w środowisku. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K\_W17  K\_W09, K\_W10  K\_U08  K\_U01  K\_U09  K\_K06  K\_K05 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana (źródła, opracowania, podręczniki, itp.)  Literatura obowiązkowa:  Kunicki-Golgfinger W. 2008. Życie bakterii. Wydawnictwo Naukowe PWN. (wybrane rozdziały).  Nicklin J., Graeme-Cook K., Killington R. 2006. Mikrobiologia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN. (wybrane rozdziały).  Doroszkiewicz W. 2006. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej. Wyd. Uniwersytet Wrocławski. (wybrane rozdziały)  Literatura zalecana:  Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. 2012. Mikrobiologia techniczna. T I. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania. Wydawnictwo Naukowe PWN. (wybrane rozdziały). | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  - egzamin pisemny: K\_W17, K\_W09, K\_W10, K\_K05  - pisemna praca indywidualna: K\_W17, K\_U09, K\_K06  - sprawdzian praktyczny indywidualny: K\_U08, K\_U01 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - realizowane w sposób tradycyjny (T):  Wykład:  - egzamin pisemny (zdanie - uzyskanie ponad 50% prawidłowych odpowiedzi)  Ćwiczenia laboratoryjne:  - ciągła kontrola obecności i pracy w laboratorium (dopuszczalna jedna usprawiedliwiona nieobecność)  - pisemna praca indywidualna (dwie prace w ciągu zajęć, zaliczenie - uzyskanie ponad 50% prawidłowych odpowiedzi), - sprawdzian praktyczny - (dwa w ciągu zajęć - zaliczenie - poprawne wykonanie zadania) | | |
|  | Nakład pracy studenta | | |
| forma realizacji zajęć przez studenta | | liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym (T):  - wykład: 30  - ćwiczenia laboratoryjne: 30  - konsultacje: 4  - egzamin: 1 | | 65 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):  - przygotowanie do zajęć: 10  - czytanie wskazanej literatury: 10  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 40 | | 60 |
| Łączna liczba godzin | | 125 |
| Liczba punktów ECTS | | 5 |

(T) – realizowane w sposób tradycyjny