|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Pielęgnacja zwierząt i animaloterapia  |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | *Mikrobiologia* *Microbiology* |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszy stopień |
| Forma studiów | studia stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 2 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe |  4 (2,04/1,96) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osobyodpowiedzialnej za moduł | Dr hab. Henryk Krukowski |
| Jednostka oferująca moduł | Zakład Mikrobiologii i Biologii Rozrodu *Katedry Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska* |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi grupami drobnoustrojów zasiedlających środowiska naturalne, a więc bakteriami, wirusami i grzybami oraz glonami Prototheca  |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | **Wiedza:**  |
| W1. Ma wiedzę z zakresu systematyki, struktury, fizjologii, i genetyki mikroorganizmów (bakterie, wirusy i grzyby) |
| W2. Zna podstawowe grupy antybiotyków oraz zakres ich działania  |
| W3. Zna podstawowe grupy mikroorganizmów mających podstawowe znaczenie w chorobach zwierząt  |
| **Umiejętności:** |
| U1. Umie praktycznie stosować techniki diagnostyczne (barwienie, mikroskopię, hodowlę, antybiogramy)  |
| U2. Posiada umiejętności interpretowania i przetwarzania danych z dziedziny mikrobiologii w celu prawidłowej oceny zdrowia zwierząt  |
| **Kompetencje społeczne:** |
| K1. Rozumie rolę mikroorganizmów (pozytywną i negatywną) w życiu człowieka, zwierząt i roślin a także całych ekosystemów.  |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1;W2;W3 - PZA\_W01U1;U2 - PZA\_U05K1 - PZA\_K02 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich | InzP\_U01InzP\_U02 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe  |  |
| Treści programowe modułu  | Sterylizacja i dezynfekcja, pojęcia: aseptyka, antyseptyka, dezynfekcja, sterylizacja. Metody sterylizacji i dezynfekcji, kontrola procesów sterylizacji.. 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. Grzyby drożdżopodobne, pleśnie. Glony *Prototheca*. Wirusy – budowa, klasyfikacja i podział  |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | ***Literatura podstawowa:*** * Kunicki-Goldfinger W.J.H. „Życie bakterii”. PWN, 2001.
* Schlegel H.G. „Mikrobiologia ogólna”. PWN, 2003.
* Baran E. (red): Mikologia – co nowego? Wyd. Cornetis, Wrocław, 2008

***Literatura uzupełniająca:*** * *Zeszyty Postępy Mikrobiologii*
 |
| Planowane formy/działania/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:**W1 – ocena kolokwium ustnego, ocena zaliczenia pisemnego – test jednokrotnego wyboru, test jednokrotnego wyboru z materiału wykładowego**W2 – ocena zaliczenia pisemnego – test jednokrotnego wyboru..**W3 - ocena kolokwium ustnego, ocena zaliczenia (na prawach egzaminu) pisemnego – test jednokrotnego wyboru test jednokrotnego wyboru z materiału wykładowego**U1 – oceny za praktyczne umiejętności w wykonaniu ćwiczeń i ich interpretacji**U2 - ocena zaliczenia pisemnego – test jednokrotnego wyboru z materiału wykładowego**K1 – ocena udziału w dyskusji* *DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: prace etapowe: zaliczenia cząstkowe* *prace końcowe: zaliczenia 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 | *Ocena końcowa: 1/3 średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, oceny z referatu, itp. ) + 2/3 ocena z zaliczenia wykładów (test). Średnia ćwiczeń może być podwyższona o 0,5 w przypadku 100% obecności. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu* |
| Bilans punktów ECTS | ***Kontaktowe**** *wykład (15 godz./0,6 ECTS),*
* *ćwiczenia (27 godz./1,08 ECTS),*
* *kolokwium z ćwiczeń (3 godz./0,12ECTS)*
* *konsultacje ( 6 godz./0,24 ECTS),*
* ***Łącznie – 51 godz./2,04 ECTS***

***Niekontaktowe**** *przygotowanie do zajęć (30 godz./1,2 ECTS),*
* *studiowanie literatury (10 godz./0,4 ECTS),*
* *przygotowanie do zaliczenia z wykładów (9 godz./0,36),*

***Łącznie 49 godz./1,96 ECTS*** |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | *udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach – 6 godz.*  |