|  |  |
| --- | --- |
| 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 | niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 2 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 4 (1,2/2,8) |
| 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:** |
| 1. Ma wiedzę z zakresu systematyki, struktury, fizjologii, i genetyki mikroorganizmów (bakterie, wirusy i grzyby) |
| 2. Zna podstawowe grupy antybiotyków oraz zakres ich działania |
| 3. Zna podstawowe grupy mikroorganizmów mających podstawowe znaczenie w chorobach zwierząt |
| **Umiejętności:** |
| 1. Umie praktycznie stosować techniki diagnostyczne (barwienie, mikroskopię, hodowlę, antybiogramy) |
| 2. Posiada umiejętności interpretowania i przetwarzania danych z dziedziny mikrobiologii w celu prawidłowej oceny zdrowia zwierząt |
| **Kompetencje społeczne:** |
| 1. 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\_W01  U1;U2 - PZA\_U05  K1 - PZA\_K02 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich | InzP\_U01  InzP\_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***  Godziny ECTS   * Wykłady 9 0,36 * Ćwiczenia 18 0,72 * Konsultacje 3 0,12   ***Łącznie 30 godz. (1,2 ECTS)***  ***Niekontaktowe***  Godziny ECTS   * przygotowanie do zajęć: 40 1,6 * studiowanie literatury 30 1,2   **Łącznie 70 godz. (2,8 ECTS)** |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | *Wykłady – 9 godz.; ćwiczenia – 18 godz.; konsultacje – 3 godz.* |