

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiologia Microbiology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	Obowiązkowy
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarny
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3,68/2,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Aneta Nowakiewicz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych Zakład Mikrobiologii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą w zakresie morfologii, fizjologii i właściwości biologicznych drobnoustrojów chorobotwórczych dla zwierząt w aspekcie ich identyfikacji i diagnostyki laboratoryjnej. Praktyczne przygotowanie do pracy w laboratorium mikrobiologicznym w zakresie metod i procedur laboratoryjnych oraz współczesnych technik wykorzystywanych w weterynaryjnej diagnostyce mikrobiologicznej .
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Posiada ogólną wiedzę z zakresu morfologii i fizjologii drobnoustrojów w aspekcie identyfikacji i rozpoznania diagnostycznego.
	W2. Zna zasady doboru oraz ograniczenia zastosowania najważniejszych technik mikrobiologicznych w weterynaryjnej diagnostyce laboratoryjnej
	W3. Zna zasady postępowania z materiałem zakaźnym oraz ograniczania obecności drobnoustrojów w środowisku
	Umiejętności:
	U1. Potrafi prawidłowo mikroskopować, przygotować preparaty mikrobiologiczne, wykonać pełne badanie hodowlane, oznaczyć cechy biochemiczne.
	U.2 Potrafi wykonać podstawowe badania serologiczne i molekularne.
	U3. Potrafi dobrać i zastosować mikrobiologiczne techniki diagnostyczne w badaniu bakteriologicznym, mikologicznym i wirusologicznym i bezpiecznie pracować z materiałem biologicznym
U4. Posiadał umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji z zakresu	

	<p>mikrobiologii diagnostycznej z różnych źródeł i w różnych formach</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1. Jest gotów do ponoszenia społecznej i zawodowej odpowiedzialności za wykonywane zadania w aspekcie zdrowia zwierząt i ochronę zdrowia publicznego.</p> <p>K2. Jest gotów do pokonywania własnych ograniczeń, rozumie potrzebę stałego doskazywania i pogłębiania wiedzy w zakresie diagnostyki mikrobiologicznej</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - morfologia: omówienie ogólnej budowy i struktur komórkowych bakterii, grzybów i wirusów ze szczególnym uwzględnieniem elementów różnicujących i diagnostycznych -fizjologia i metabolizm drobnoustrojów: czynniki warunkujące wzrost bakterii, grzybów i wirusów w aspekcie metod i wymagań hodowlanych; czynniki wpływające na przechowywanie i żywotność czystych kultur. - czynniki ograniczające wzrost drobnoustrojów: metody dekontaminacji materiału; wpływ antybiotyków i chemioterapeutyków na drobnoustroje w aspekcie oceny ich lekowrażliwości – czynniki determinujące zmienność i genetyczne mechanizmy jej powstawania <p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metody mikroskopowe stosowane do identyfikacji drobnoustrojów w aspekcie praktycznego wykorzystania w diagnostyce mikrobiologicznej: mikroskopowanie wraz z przygotowywaniem preparatów barwionych i niebarwionych, przygotowanie i dobór pożywki bakteryjnej oraz hodowla drobnoustrojów o różnych wymaganiach wzrostowych, praktyczne oznaczanie właściwości biochemicznych, określanie lekowrażliwości bakterii, techniki służące do analizy materiału genetycznego drobnoustrojów oraz testy serologiczne.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Różalski A.: Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej 2. Malicki K., Binek M.: Zarys klinicznej bakteriologii weterynaryjnej. <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szewczyk E. M.: Diagnostyka bakteriologiczna 2. Larski Z.: Wirusologia weterynaryjna 3. Collier L.: Wirusologia 4. Markey B., Leonard F., Archambault M., Cullinane A., Maguire D.: Clinical Veterinary Microbiology
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Wykład: prezentacje multimedialne</p> <p>Ćwiczenia: demonstracja i praktyczne wykonywanie mikrobiologicznych procedur diagnostycznych z zakresu bakteriologii, wirusologii i mikologii; wspólna analiza i dyskusja uzyskanych samodzielnie wyników</p>

<p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>W –zaliczenie semestru odbywa się na podstawie pozytywnych wyników uzyskanych z kolokwium tematycznego: Mikrobiologia ogólna (odpowiedź na 4 pytania otwarte) i Wirusologia (odpowiedź na 3 pytania otwarte) na poziomie minimum 51% z każdego bloku tematycznego - odpowiedź pisemna na początku każdych ćwiczeń (odpowiedź na dwa pytania otwarte na poziomie minimum 51%) dopuszczenie do kolokwium uzyskuje student, który otrzymał minimum 4 pozytywne oceny z bloku Mikrobiologia ogólna i 2 pozytywne oceny z bloku Wirusologia, -Ocena dzienniczka laboratoryjnego U – ocena samodzielnie przeprowadzonych procedur laboratoryjnych i eksperymentów przez prowadzącego zajęcia, K – udział w dyskusji, odpowiedź na pytania na początku każdych zajęć laboratoryjnych, kolokwia pisemne. Skala ocen zgodna z WKJK. Egzamin obejmuje sprawdzenie wiadomości z zakresu obu bloków tematycznych i obejmuje 4 pytania otwarte: (2 pytania z zakresu Mikrobiologii ogólnej, 2 pytania z zakresu Wirusologii). Całościowy wynik (100%) równy jest 4 punktom. Aby uzyskać ocenę pozytywną z egzaminu należy uzyskać co najmniej 2 pkt (tj. wynik w wymiarze co najmniej 51% oczekiwanej odpowiedzi)</p>																																													
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Student nie może mieć więcej nieobecności nieusprawiedliwionych/usprawiedliwionych niż 6h/semestr. Warunkiem zaliczenia semestru jest ocena pozytywna z obu bloków (Mikrobiologia ogólna i Wirusologia). Ocena semestralna jest średnią ocen z obu bloków tematycznych. Ocena ta może być podniesiona o pół stopnia w przypadku uzyskania przez studenta wszystkich ocen z zaliczeń cząstkowych (wejściówek) na poziomie co najmniej 4,0. Ocena końcowa jest średnią ważoną wyliczaną wg schematu: 80% ocena z egzaminu 10% ocena z kolokwium Mikrobiologia ogólna i 10% ocena z kolokwium Wirusologia</p>																																													
<p>Bilans punktów ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Godziny</th> <th style="text-align: center;">ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykłady</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> </tr> <tr> <td>kolokwia z ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> </tr> <tr> <td>Egzamin/egzamin poprawkowy</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> </tr> <tr> <td>RAZEM kontaktowe</td> <td style="text-align: center;">92</td> <td style="text-align: center;">3,68</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <td>przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0,8</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczeń</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>studiowanie literatury</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">0,32</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do egzaminu</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0,8</td> </tr> <tr> <td>RAZEM niekontaktowe</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">2,32</td> </tr> <tr> <td>Wykłady</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> </tr> </tbody> </table>	KONTAKTOWE				Godziny	ECTS	Wykłady	30	1,2	ćwiczenia	45	1,8	Konsultacje	5	0,2	kolokwia z ćwiczeń	6	0,24	Egzamin/egzamin poprawkowy	6	0,24	RAZEM kontaktowe	92	3,68	NIEKONTAKTOWE			przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8	Przygotowanie do zaliczeń	10	0,4	studiowanie literatury	8	0,32	przygotowanie do egzaminu	20	0,8	RAZEM niekontaktowe	58	2,32	Wykłady	30	1,2
KONTAKTOWE																																														
	Godziny	ECTS																																												
Wykłady	30	1,2																																												
ćwiczenia	45	1,8																																												
Konsultacje	5	0,2																																												
kolokwia z ćwiczeń	6	0,24																																												
Egzamin/egzamin poprawkowy	6	0,24																																												
RAZEM kontaktowe	92	3,68																																												
NIEKONTAKTOWE																																														
przygotowanie do ćwiczeń	20	0,8																																												
Przygotowanie do zaliczeń	10	0,4																																												
studiowanie literatury	8	0,32																																												
przygotowanie do egzaminu	20	0,8																																												
RAZEM niekontaktowe	58	2,32																																												
Wykłady	30	1,2																																												

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	ćwiczenia	45	1,8
	Konsultacje	5	0,2
	kolokwia z ćwiczeń	6	0,24
	Egzamin/egzamin poprawkowy	6	0,24
	RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	92	3,68
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1-AW_W03+ W2-AW_W08++ W3- AW_W13++ U1-AW_U06++ U2-AW_U10+++ U3-AW_U09++ U4- AW_U15++ K1-AW_K03++ K2-AW_K01++		