

Kod modułu	M_WE_SEM4 MIKRO 1
Nazwa kierunku studiów	Weterynaria
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiologia 1 Microbiology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	IV
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	6 (3,8/2,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Aneta Nowakiewicz prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Zakład Mikrobiologii Weterynaryjnej
Cel modułu	Celem nauczania modułu jest zapoznanie studentów z wiedzą w zakresie morfologii, fizjologii, właściwości biologicznych i cech wirulencji drobnoustrojów chorobotwórczych dla zwierząt, w aspekcie ich identyfikacji, diagnostyki, patogenyzy zakażeń przez nie wywoływanych, jak również zagrożenia zdrowia publicznego. Studenci nabywają umiejętności praktyczne w zakresie przeprowadzania poszczególnych etapów laboratoryjnej diagnostyki mikrobiologicznej, interpretacji uzyskanych wyników, a także postępowania z materiałem zakaźnym
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna ogólne mechanizmy leżące u podstaw powstawania chorób zakaźnych: bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych zwierząt
	W2. Ma ogólną wiedzę z zakresu morfologii i fizjologii drobnoustrojów oraz możliwości zastosowania podstawowych technik diagnostycznych w bakteriologii, wirusologii i mykologii
	W3. Zna biologię i elementy ukierunkowanej diagnostyki czynników zakaźnych (wirusy) wywołujących choroby zwierząt, w tym zoonozy oraz mechanizmy przenoszenia tych chorób.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi posługiwać się podstawowymi metodami i technikami wykorzystywanymi w diagnostyce mikrobiologicznej
	U2. Potrafi postępować z materiałem zakaźnym, dobrać i wykorzystać właściwe sposoby dekontaminacji
	U3. Potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje z zakresu mikrobiologii z różnych źródeł i w różnych formach
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest gotów do wykazywania odpowiedzialności za podejmowane decyzje wobec ludzi i zwierząt

	K2. Jest gotów do nieustannego pogłębiania wiedzy i doskonalenia własnych umiejętności
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczone moduły: Biologia komórki, Biochemia
Treści programowe modułu	<p>Wykłady:</p> <p>Mikrobiologia ogólna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- morfologia drobnoustrojów,</li> <li>- fizjologia drobnoustrojów: czynniki warunkujące wzrost bakterii i grzybów</li> <li>- czynniki fizyczne, chemiczne i mechaniczne ograniczające wzrost drobnoustrojów</li> <li>- czynniki determinujące zmienność bakterii i genetyczne mechanizmy jej powstawania</li> </ul> <p>Wirusologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody badań stosowane w laboratoryjnej diagnostyce wirusologicznej (hodowlane, serologiczne, molekularne)</li> <li>- procesy replikacji wirusów</li> <li>- bakteriofagi: morfologia, fizjologia i znaczenie</li> <li>- szczegółowa charakterystyka wybranych rodzin wirusów: <i>Rhabdoviridae</i>, <i>Orthomyxoviridae</i>, <i>Flaviviridae</i>, <i>Reoviridae</i>, <i>Asfarviridae</i>, <i>Coronaviridae</i></li> </ul> <p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody stosowane do identyfikacji drobnoustrojów w aspekcie praktycznego wykorzystania w diagnostyce mikrobiologicznej:</li> <li>- Rodzaje mikroskopów - technika mikroskopowania,</li> <li>- Rodzaje i metody barwienia.</li> <li>- Badanie hodowlane bakterii. Pożywki bakteryjne i metody posiewów.</li> <li>- Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na bakterie. Metody i urządzenia do wyjaławiania i dezynfekcji</li> <li>- Antybiotyrogram. Metody określania liczby bakterii</li> <li>- Badanie biochemiczne.</li> <li>- Zasadnicze metody badań w diagnostyce serologicznej,</li> <li>- Molekularne metody wykorzystywane do identyfikacji drobnoustrojów,</li> <li>- Oznaczanie miana bakteriofagów,</li> <li>- Podstawowe techniki i metody wykorzystywane w diagnostyce chorób wirusowych</li> </ul>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Różalski A.: Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej</li> <li>2. Malicki K., Binek M.: Zarys klinicznej bakteriologii weterynaryjnej.</li> <li>3. Szewczyk E.M.: Diagnostyka bakteriologiczna.</li> <li>4. Murray P.R. Rosenthal KS., Pfaller MA.: Mikrobiologia.</li> <li>5. Treść wykładów autorskich</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Markey B., Leonard F., Archambault M., Cullinane A., Maguire D.: Clinical veterinary Microbiology</li> <li>7. Nicklin J.: Mikrobiologia- krótkie wykłady</li> </ol>

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Wykłady autorskie, demonstracja i praktyczne wykonywanie mikrobiologicznych procedur diagnostycznych z zakresu bakteriologii, wirusologii i mykologii, prezentacje multimedialne, dyskusja																																						
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<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 61% z każdego bloku tematycznego</p> <p>- odpowiedź pisemna na początku każdych ćwiczeń (odpowiedź na dwa pytania otwarte na poziomie minimum 61%) dopuszczenie do kolokwium uzyskuje student, który otrzymał minimum 4 pozytywne oceny z bloku Mikrobiologia ogólna i 2 pozytywne oceny z bloku Wirusologia,</p> <p>-Ocena dzienniczka laboratoryjnego</p> <p>U – ocena samodzielnie przeprowadzonych procedur laboratoryjnych i eksperymentów przez prowadzącego zajęcia,</p> <p>K – udział w dyskusji, odpowiedź na pytania na początku każdych zajęć laboratoryjnych, kolokwia pisemne.</p> <p>Skala ocen zgodna z WKJK</p>																																						
Bilans punktów ECTS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;"><b>KONTAKTOWE</b></th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;"><i>Godziny</i></th> <th style="width: 20%; text-align: center;"><i>ECTS</i></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;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>kolokwium z ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> </tr> <tr> <td><b>RAZEM</b></td> <td style="text-align: center;"><b>96</b></td> <td style="text-align: center;"><b>3,8</b></td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;"><b>NIEKONTAKTOWE</b></th> </tr> <tr> <td>przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>studiowanie literatury</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">1,2</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><b>RAZEM</b></td> <td style="text-align: center;"><b>55</b></td> <td style="text-align: center;"><b>2,2</b></td> </tr> </tbody> </table>			<b>KONTAKTOWE</b>				<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	Wykłady	30	1,2	ćwiczenia	45	1,8	Konsultacje	15	0,6	kolokwium z ćwiczeń	6	0,24	<b>RAZEM</b>	<b>96</b>	<b>3,8</b>	<b>NIEKONTAKTOWE</b>			przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6	studiowanie literatury	30	1,2	przygotowanie do zaliczeń	10	0,4	<b>RAZEM</b>	<b>55</b>	<b>2,2</b>
<b>KONTAKTOWE</b>																																							
	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>																																					
Wykłady	30	1,2																																					
ćwiczenia	45	1,8																																					
Konsultacje	15	0,6																																					
kolokwium z ćwiczeń	6	0,24																																					
<b>RAZEM</b>	<b>96</b>	<b>3,8</b>																																					
<b>NIEKONTAKTOWE</b>																																							
przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6																																					
studiowanie literatury	30	1,2																																					
przygotowanie do zaliczeń	10	0,4																																					
<b>RAZEM</b>	<b>55</b>	<b>2,2</b>																																					
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 60%;">udział w wykładach</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">30</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">1,2</td> </tr> <tr> <td>udział w ćwiczeniach</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;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>kolokwium z ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> </tr> <tr> <td><b>RAZEM</b></td> <td style="text-align: center;"><b>96</b></td> <td style="text-align: center;"><b>3,8</b></td> </tr> </tbody> </table>			udział w wykładach	30	1,2	udział w ćwiczeniach	45	1,8	Konsultacje	15	0,6	kolokwium z ćwiczeń	6	0,24	<b>RAZEM</b>	<b>96</b>	<b>3,8</b>																					
udział w wykładach	30	1,2																																					
udział w ćwiczeniach	45	1,8																																					
Konsultacje	15	0,6																																					
kolokwium z ćwiczeń	6	0,24																																					
<b>RAZEM</b>	<b>96</b>	<b>3,8</b>																																					
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 –A.W10 ++</p> <p>W2 – A.W13 ++, A.W15+, A.W18++</p> <p>W3 – A.W13 ++, A.W15++</p> <p>U1 – A.U2++, A.U10++, B.U7++</p> <p>U2- B.U6+, B.U25++</p> <p>U3 – C.U2++</p> <p>K1 – K1++</p> <p>K2 –K7++, K8+++</p>																																						

<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Student nie może mieć więcej nieobecności nieusprawiedliwionych/usprawiedliwionych niż 6h ćwiczeniowych.</p> <p>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.</p>
--	---