

M uu_uu	BZ1s_006
Kierunek lub kierunki studiów	Behawiorystyka zwierząt
Nazwa modułu kształcenia	Mikrobiologia ogólna <i>Microbiology</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,5/2,5)
Nazwisko i imię osoby odpowiedzialnej - stopień naukowy	Dr hab. Henryk Krukowski
Osoby współprowadzące	<i>Dr hab. Łukasz Wlazło</i>
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska
Cel modułu	<i>Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi grupami drobnoustrojów zasiedlających środowiska naturalne, a przede wszystkim wykształcenie specjalisty umiającego posługiwać się wiedzą teoretyczną i umiającego praktycznie stosować techniki diagnostyczne (barwienie, mikroskopię, hodowlę, antybiogramy) oraz posiadającego umiejętności interpretowania i przetwarzania danych z dziedziny mikrobiologii.</i>
Efekty kształcenia	<p>Wiedza:</p> <p>1. Ma wiedzę z zakresu systematyki, struktury, fizjologii, i genetyki mikroorganizmów (bakterie, wirusy i grzyby, algi <i>Prototheca</i>)</p> <p>Umiejętności:</p> <p>1. Umie praktycznie stosować techniki diagnostyczne w mikrobiologii (barwienie, mikroskopię, hodowlę, antybiogramy)</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>Rozumie rolę mikroorganizmów (pozytywną i negatywną) w życiu człowieka, zwierząt i roślin</p>

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), 2) student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), 3) student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), 4) student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), 5) student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części) <p><i>Wiedza – ocena sprawdzianu pisemnego</i> <i>Umiejętności praktyczne – ocena 1/ posiewu redukcyjnego, 2/ wykonania antybiotylogramu i 3/ barwienia metodą Grama.</i> <i>Kompetencje - sprawdzian pisemny, ocena aktywności na zajęciach</i></p>
--	--

Wymagania wstępne i dodatkowe	
-------------------------------	--

Treści modułu kształcenia – zwały opis ok. 100 słów.	<p>Sterylizacja i dezynfekcja, pojęcia: aseptyka, antyseptyka, dezynfekcja, sterylizacja. Metody sterylizacji i dezynfekcji, kontrola procesów sterylizacji. Mikrobiologiczne aspekty higieny w przemyśle spożywczym. Podstawy klasyfikacji bakterii. Podstawowe podłoża mikrobiologiczne. Struktura komórki bakteryjnej. Genetyka bakterii: genom bakterii, zmienność mutacyjna, koniugacja, transformacja, transdukcja. Metabolizm i fizjologia bakterii: asymilacja pierwiastków biogenych (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. Bakterie coryneform. Grzyby drożdżopodobne, pleśnie. Algi <i>Prototheca</i>. Wirusy – budowa, klasyfikacja i podział</p>
--	---

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	
---	--

1. Kunicki-Goldfinger W.J.H. „Życie bakterii”. PWN, 2001.
2. Schlegel H.G. „Mikrobiologia ogólna”. PWN, 2003.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne wykonywanie preparatów, wykonywanie posiewów i ich interpretacja, barwienie, odczyty posiewów.		
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE		
		Godziny	ECTS
	wykłady	15	0,50
	ćwiczenia	15	0,50
	konsultacje	10	0,33
kolokwium z ćwiczeń	2	0,06	

	Zaliczenie na prawach egzaminu/zaliczenie poprawkowe	3	0,07
	RAZEM kontaktowe	45	1,5
	NIEKONTAKTOWE		
	przygotowanie do ćwiczeń	23	1
	studiowanie literatury	13	0,5
	przygotowanie do zaliczenia	23	1
	RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS	59	2,5
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	udział w wykładach	15	0,50
	udział w ćwiczeniach	15	0,50
	konsultacje	10	0,33
	kolokwium z ćwiczeń	2	0,06
	Zaliczenie na prawach egzaminu/zaliczenie poprawkowe	3	0,07
	RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	45	1,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	udział w ćwiczeniach	15	0,50
	przygotowanie do ćwiczeń	23	1
	udział w konsultacjach	10	0,33
	przygotowanie projektów		
	przygotowanie i udział w zaliczeniu	26	1,07
	RAZEM o charakterze praktycznym	74	2,9
Szczegółowy program wykładów i ćwiczeń z podaniem godzin	Wykłady:		h
	1. Sterylizacja i dezynfekcja: Pojęcia: aseptyka, antyseptyka, dezynfekcja, sterylizacja. Metody sterylizacji i dezynfekcji. Kontrola procesów sterylizacji		1
	2. Podstawy klasyfikacji bakterii. Struktura komórki bakteryjnej.		1
	3. Genetyka bakterii: genom bakterii, zmienność mutacyjna, koniugacja, transformacja, transdukcja		1
	4. Metabolizm i fizjologia bakterii: asymilacja pierwiastków biogennych (autotrofizm i heterotrofizm), oddychanie (tlenowe i beztlenowe)		1
	5. Mechanizmy chorobotwórczości bakterii: otoczki, adhezja, inwazja, egzoenzymy, toksyczność		1
	6. Sposoby „ucieczki” bakterii przed mechanizmami obronnymi organizmu zakażonego		1
	7. Antybiotyki (charakterystyka, zakres i mechanizmy działania).,Pojęcia związane z opornością na antybiotyki: MRSA, VRE		1
	8. Bakterie: G(+) ziarniaki – gronkowce, paciorkowce.. G(+) laseczki tlenowe i beztlenowe		2
	9. Bakterie: bakterie coryneform, bakterie coliform,		2
	10. Grzyby (mikologia): drożdżopodobne (<i>Candida</i> , <i>Geotrichum</i> , <i>Cryptococcus</i>), Pleśnie (<i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i>)		2

	11. Wirusy: klasyfikacja i podział, budowa. Priony	1
	12. Algi z rodzaju <i>Prototheca</i>	1
Ćwiczenia (L – laboratoryjne, A – audytoryjne, T – terenowe) (łącznie liczba godzin ćwiczeń: 15, w tym: L -10, A -5)		
	1. Organizacja pracy w laboratorium, bhp.	A– 1
	2. Dekontaminacja materiału biologicznego (sanityzacja, dezynfekcja i sterylizacja). Zasada działania autoklawu.	L– 1
	3. Prezentacja materiału zakaźnego. Techniki posiewu materiału biologicznego. Techniki posiewu materiału biologicznego – posiew redukcyjny.	L – 1
	4. Odczyt posiewów. Podłoża mikrobiologiczne (wzbogacone, różnicujące, wybiórcze) – prezentacja.	A– 1
	5. Barwienie bakterii i grzybów metodą Grama. Oglądanie pod mikroskopem wykonanych preparatów	L – 1 A-1
	6. Bakterie G(-) pałeczki: jelitowe - <i>Enterobacteriaceae</i> , niefermentujące (<i>Pseudomonas</i>). Prezentacja posiewów	A – 1
	7. G+ ziarniaki – gronkowce (<i>S. aureus</i> , CNS). Próba z katalazą. Clumping factor. Hemoliza. Oglądanie cech morfologicznych gronkowców na płytce i pod mikroskopem.	L – 1
	8. G+ ziarniaki – paciorkowce. Próba z katalazą. Hemoliza. Oglądanie cech morfologicznych paciorkowców na płytce i pod mikroskopem.	L – 1
	9. Antybiotykoqramy. Samodzielne wykonanie.	L – 1
	10. Odczyt antybiotykoqramów. Interpretacja.	A-1
	11. Oglądanie cech morfologicznych grzybów. Posiew grzybów drożdżopodobnych drożdżopodobnych na płytce i pod mikroskopem.	L – 1
	12. Pleśnie - oglądanie cech morfologicznych na płytce i pod mikroskopem.	L – 1
	13. Algi z rodzaju <i>Prototheca</i> oglądanie cech morfologicznych na płytce i pod mikroskopem.	L – 1
	14. Odrabianie zaległych ćwiczeń	L-1
Stopień osiągnięcia efektów kierunkowych:	BZ1_W03 (++) BZ1_U15(+) BZ1_K06(+)	