

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Pracownia mikrobiologiczna Microbiology laboratory in practice
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1.88/2.12)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Aneta Nowakiewicz
Jednostka oferująca moduł	Zakład Mikrobiologii Weterynaryjnej
Cel modułu	Celem modułu jest poszerzenie wiedzy studenta z zakresu funkcjonowania laboratorium mikrobiologicznego, nabycie praktycznych umiejętności związanych z realizacją pracy laboratoryjnej zarówno w aspekcie diagnostycznym jak i naukowym na różnych poziomach odpowiedzialności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1.zna zasady funkcjonowania laboratorium mikrobiologicznego na różnych poziomach i w różnych rodzajach pracowni
	W2. Zna zasady doboru sekwencji badań do różnych typów próbek mikrobiologicznych
	W3. Zna kryteria służące do oceny jakości próbek oraz interpretacji uzyskanych wyników (normy i standardy)
	W4 Zna zasady przechowywania szczepów oraz zasady utylizacji prób biologicznych o różnym poziomie bezpieczeństwa
	Umiejętności:
	U1. Potrafi przeprowadzić zróżnicowane procedury mikrobiologiczne, interpretować wyniki przeprowadzonych oznaczeń
	U2.Potrafi sporządzić sprawozdanie z wykonanych badań
	U3. Potrafi posługiwać się urządzeniami wykorzystywanymi w laboratorium mikrobiologicznym
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest gotów do pracy w zespole na różnych poziomach odpowiedzialności
	K2. Krytycznie analizuje uzyskane wyniki, jest gotów do stałego pogłębiania i poszerzania nabytych umiejętności i wiedzy

	K3 Jest gotów do podjęcia odpowiedzialności za wynik przeprowadzonego badania
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak
Treści programowe modułu	<p>30h:</p> <p>3h Zapoznanie z zasadami funkcjonowania laboratorium mikrobiologicznego, zakresy obowiązków, szkolenie stanowiskowe, stosowanie środków ochrony osobistej, wyjaśnienie oznaczeń i symboli stosowanych w laboratorium mikrobiologicznym, zapoznanie się z rozkładem pomieszczeń, bioasekuracja stosowana w laboratorium mikrobiologicznym</p> <p>3h Pracownia przygotowawcza: zasady przygotowywania szkła laboratoryjnego, przygotowanie wsadów do sterylizacji, proces autoklawowania, plastików i szkła laboratoryjnego, metody służące do kontroli procesu sterylizacji, obsługa suszarek, destylarki oraz dejonizatora</p> <p>3h Zasady przechowywania czystych kultur, procesy zamrażania w zamrażarce niskotemperaturowej, przechowywanie w lodówkach, materiały odniesienia</p> <p>3h Przygotowywanie różnych typów pożywek: pożywki komercyjne, pożywki przygotowywane z pojedynczych składników, zasady wyjaławiania substancji wrażliwych na wysoką temperaturę</p> <p>3h Pracownia bakteriologiczna i mykologiczna: zasady wykonywania preparatów bezpośrednich, zasady wykonywania posiewów na różne typy podłoża, hodowla i interpretacja wyników,</p> <p>3h Pracownia bakteriologiczna i mykologiczna: ocena mikromorfologii z wykorzystaniem różnych metod barwień</p> <p>6h Pracownia bakteriologiczna i mykologiczna: identyfikacja drobnoustrojów w oparciu o metody serologiczne i biochemiczne, zasady doboru metod, analiza sekwencji procedur przy oznaczaniu różnych próbek,</p> <p>3h Pracownia molekularna: praktyczne wykorzystanie i dobór podstawowych metod molekularnych do identyfikacji drobnoustrojów; identyfikacja a typowanie molekularne</p> <p>3h Praktyczne wykorzystanie nabytych umiejętności w oparciu o analizę własnego materiału biologicznego (wymaz z gardła, wymaz ze skóry)</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<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> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Zajęcia będą realizowane w pracowni mikrobiologicznej w oparciu o analizę materiału diagnostycznego, studenci pod kontrolą nauczyciela będą przeprowadzać poszczególne elementy procedur diagnostycznych. Każde zajęcia praktyczne zostaną poprzedzone

	teoretycznym wstępem, a zakończone dyskusją w zakresie realizowanego zagadnienia		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W, U: Studenci są zobligowani do prowadzenia dzienniczka praktyk, który będzie weryfikowany przez nauczyciela prowadzącego pracownię. Po każdym dniu pracowni będzie również ustna weryfikacja wiedzy na stopień (trzy pytania odnośnie czynności przeprowadzonych przez studenta w danym dniu zajęć). Dzienniczek powinien obejmować: wykaz zrealizowanych w danym dniu czynności, sposób oraz uzasadnienie ich przeprowadzenia. K: ocena zaangażowania studenta w realizację zadań w pracowni		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Dopuszczalna jest 2h nieobecność w trakcie realizacji zajęć. 70% Ocena dzienniczka praktyk 20% ocena umiejętności praktycznych prezentowanych przez studenta w trakcie realizacji zajęć 10% ocena wiedzy teoretycznej studenta		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS
	Ćwiczenia	30	1,2
	Konsultacje	5	0,2
	Zaliczenie dzienniczka	6	0,24
	Zaliczenie części praktycznej	6	0,24
		Liczba godzin niekontaktowych	Punkty ECTS
	Przygotowanie do ćwiczeń	25	1
	Przygotowanie do zaliczeń	12	0,48
	Studiowanie literatury i obowiązujących norm	8	0,32
	Przygotowanie dzienniczka	15	0,6
	Razem	107	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach-5h, zaliczeniu-12h		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1- AW2_W06 ++, AW2_W07 +++, AW2_W09 ++ W2- AW2_W04++, AW2_W06++ W3- AW2_W05++ W4- AW2_W06++ U1- AW2_U01+++, AW2_U04++, AW2_U09+++ U2- AW2_U05+, AW2_U08+++ U3- AW2_U02+++ K1- AW2_K04+++ K2- AW2_K01+++ K3- AW2_K04+++		