

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2016-2022**  
*(skrajne daty)*

**1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE**

Nazwa przedmiotu/ modułu	<b>Mikrobiologia z parazytologią</b>
Kod przedmiotu/ modułu*	<b>Mb/C</b>
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	<b>Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Katedra Mikrobiologii</b>
Kierunek studiów	<b>lekarski</b>
Poziom kształcenia	<b>Jednolite studia magisterskie</b>
Profil	<b>Praktyczny</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarne/niestacjonarne</b>
Rok i semestr studiów	<b>Rok II; Semestr III</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Nauki przedkliniczne</b>
Koordinator	<b>dr hab. n. med. Edyta Podsiadły</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>dr hab. Edyta Podsiadły, dr Mariusz Worek, mgr Beata Malec,</b>

\* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

**1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
12	21			14				5

**1.3. Sposób realizacji zajęć**

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu ( z toku) ( egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

**Wykłady, ćwiczenia, seminaria** - zaliczenie z oceną uwzględniającą : umiejętności studenta, obecność na zajęciach, oceny z kolokwium cząstkowych

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość biologii i chemii na poziomie rozszerzonym

**3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**

**3.1. Cele przedmiotu/modułu**

C1	Umiejętność klasyfikacji bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów z uwzględnieniem ich
----	--

	chorobotwórczości i diagnostyki mikrobiologicznej.
C2	Poznanie form i mechanizmów wzajemnego oddziaływania w układzie drobnoustroj-gospodarz.
C3	Prawidłowe rozpoznanie etiopatogenezy, epidemiologii zakażeń.
C4	Zapoznanie się z procesami dezynfekcji i sterylizacji wraz z pojęciem aseptyki w aspekcie problemu zakażeń szpitalnych.
C5	Zapoznanie z możliwościami profilaktyki i leczenia chorób infekcyjnych. Prawidłowy dobór antybiotyku w zależności od drobnoustroju. Nauczenie zasad racjonalnej chemioterapii
C6	Znajomość algorytmów postępowania diagnostycznego w zakażeniach bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych i umiejętność wykorzystania tej wiedzy do zlecenia odpowiednich badań mikrobiologicznych
C7	Znajomość algorytmów postępowania diagnostycznego w zarażeniach pasożytniczych i umiejętność wykorzystania tej wiedzy do zlecenia odpowiednich badań parazytologicznych

### 3.2. Efekty kształcenia dla przedmiotu/ Modułu (wypełnia koordynator)

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	student klasyfikuje drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i względnie potrafi wyjaśnić rolę bakterii obecnych we florze fizjologicznej	C.W.12
EK_02	student zna epidemiologię zakażeń wirusami, bakteriami, grzybami oraz zarażeń pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	C.W.13.
EK_03	zna wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka; opisuje konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki	C.W.14
EK_04	Zna podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego; zna podstawy epidemiologii zakażeń szpitalnych;	C.W.19
EK_05	Ocenia zagrożenia środowiskowe oraz posługuje się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze	C.U6
EK_06	Potrafi przygotować preparat bezpośredni z materiału klinicznego i z hodowli, potrafi rozpoznać podstawowe drobnoustroje pod mikroskopem;	C.U.9

### 3.3. Treści programowe (wypełnia koordynator)

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
Bakterie - budowa bakterii. Podstawy klasyfikacji. Morfologia i fizjologia bakterii. Patogeneza zakażeń. Genetyka i zmienność cech. Chorobotwórczość drobnoustrojów.
Leki przeciwdrobnoustrojowe, chemioterapeutyki. Podział. Przegląd grup. Zakres i mechanizmy działania. Mechanizmy oporności drobnoustrojów na antybiotyki. Zasady stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych
Zakażenia szpitalne. Dochodzenie epidemiologiczne. Metody typowania drobnoustrojów. Profilaktyka zakażeń. Organizacja zakażeń i czynniki etiologiczne. Dezynfekcja i sterylizacja
Wirusologia – budowa wirusów. Podstawy klasyfikacji. Patogeneza zakażeń. Leki antywirusowe. Priony

Grzybice – budowa grzybów. Podstawy klasyfikacji. Patogeneza zakażeń. Metody diagnostyczne. Leki przeciwgrzybiczne.

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne ćwiczeń
Ćw. 1 (3 h) - Ziarenkowce Gram dodatnie, laseczki tlenowe. Systematyka. Rezerwuwar, źródła i drogi zakażenia. Chorobotwórczość. Mechanizmy i czynniki chorobotwórczości. Diagnostyka. Leczenie. Profilaktyka.
Ćw. 2 (3 h) - Pałeczki Gram-tjemne. Systematyka. Rezerwuwar, źródła i drogi zakażenia. Chorobotwórczość. Mechanizmy i czynniki chorobotwórczości. Diagnostyka. Leczenie. Profilaktyka.
Ćw.3 (3 h) - Beztlenowce. Systematyka. Rezerwuwar, źródła i drogi zakażenia. Chorobotwórczość. Mechanizmy i czynniki chorobotwórczości. Diagnostyka. Leczenie. Profilaktyka.
Ćw.4 (3 h) - Diagnostyka zakażeń wywoływanych przez prątki i promieniowce. Diagnostyka zakażeń wywołanych przez dermatofity
Ćw.5 (3 h) - Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki
Ćw.6 (3 h)- Wirusologia - Metody hodowli. Testy serologiczne. Zasady laboratoryjnej diagnostyki zakażeń wirusowych. Wybrane gatunki chorobotwórcze dla człowieka i choroby przez nie wywoływane
Ćw.7 (3 h)- Zakażenia grzybicze—czynniki etiologiczne. Metody diagnostyczne

## C. Problematyka seminarium

Treści merytoryczne seminarium
Sem. 1 (2 h) - Przegląd bakterii chorobotwórczych i warunkowo chorobotwórczych dla człowieka. Zasady pobierania, przesyłania materiału do badań mikrobiologicznych. Mikroflora fizjologiczna, nosicielstwo, kolonizacja, zakażenie.
Sem. 2 (2 h) - Podział leków przeciwdrobnoustrojowych. Podstawy immunologii infekcyjnej. Podstawowe definicje. Przeciwinfekcyjne mechanizmy obronne
Sem. 3 (2 h) - Wpływ związków chemicznych i czynników fizycznych na właściwości biologiczne drobnoustrojów. Dezynfekcja i sterylizacja, wpływ czynników na ich przebieg. Przegląd środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych: mechanizm działania. Oporność drobnoustrojów na środki dezynfekcyjne.
Sem.4 (2 h) - Problem zakażeń mykobakteriami. Gruźlica - epidemiologia, lekooporność Actinomyces, Nocardia
Sem.5 (2 h) - Wirusy chorobotwórcze dla człowieka: wirusy DNA
Sem. 6 (2 h) - Wirusy chorobotwórcze dla człowieka: wirusy RNA
Sem. 7 (2 h)- Grzyby chorobotwórcze. Mikotoksyny

### 3.4. Metody dydaktyczne

**Wykład:** Wykład z prezentacją multimedialną

**Ćwiczenia laboratoryjne :** Analiza zadań laboratoryjnych dotyczących wybranych przypadków medycznych z dyskusją. Zadania praktyczne związane z wykonywaniem diagnostyki mikrobiologicznej. Praca w grupach. Wykonywanie zadań praktycznych. Interpretacja przykładowych sprawozdań z badań.

**Seminaria:** Prezentacje studentów. Krótkie prelekcje problemowe z dyskusją.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia	Forma zajęć
---------------	----------------------------------	-------------

	( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	dydaktycznych
EK_01 -05	Kolokwium ustne I Kolokwium pisemne II Kolokwium pisemne III,	W. ĆW. SEM.
EK_06	Zaliczenie praktyczne	ćw.

#### 4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

##### Ćwiczenia, seminaria:

- a) pełne uczestnictwo i aktywność w ćwiczeniach
- b) zaliczenia pisemne częściowe oraz zaliczenie kolokwium wstępnego

Zakres ocen: 2,0 – 5,0

**Wykłady:** Zaliczenie na podstawie obecności. Egzamin po rocznym kursie - zaliczenie testowe (100 pytań) z pytaniami zamkniętymi, otwartymi, wielokrotnego wyboru:

- A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;
- B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;
- C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;
- D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego.

Czas trwania testu 100 minut.

**Seminarium:** Zaliczenie na podstawie średniej z ocen z 3 kolokwiów oraz aktywności i przygotowania się do zajęć (trzy plusy=5, dwa plusy=4, jeden plus=3, brak plusów=2). Ocena końcowa semestralna jest średnią z uzyskanych ocen (semestr III – 3 oceny, semestr IV – 2 oceny). W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z kolokwium, student ma prawo do jednego terminu poprawkowego. Jest oceniany na końcu semestru poprzez kolokwium całościowe, końcowe. W przypadku niezaliczenia kolokwium częściowego student jest oceniany na końcu semestru poprzez kolokwium całościowe, końcowe. Student ma prawo do dwóch kolokwiów poprawkowych całościowych. W przypadku otrzymania oceny negatywnej studenta ma prawo do wystąpienia do Dziekana o kolokwium komisyjne. W celu weryfikacji przygotowania studenta na seminarium prowadzący może zrobić kolokwium wstępne z zajęć poprzednich i bieżących, zaliczane na „+” lub „-„. Uzyskane +/- są uwzględniane końcowej ocenie jako aktywność na ćwiczeniach.

**Ćwiczenia:** Warunkiem otrzymania zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych jest opisanie wyników wraz z wnioskami w pozytywnie ocenionym sprawozdaniu. Zaliczenie sprawozdania jest niezbędnym warunkiem dopuszczającym do kolejnych ćwiczeń. Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią z ocen częściowych tj. z: 6 kolokwiów i średniej ocen z 15 sprawozdań z ćwiczeń. Student ma prawo do jednego terminu poprawkowego dla każdego z 6 kolokwiów. W przypadku niezaliczenia kolokwium częściowego student jest oceniany na końcu semestru poprzez kolokwium całościowe, końcowe. Student ma prawo do dwóch kolokwiów całościowych. W przypadku nieotrzymania pozytywnej oceny student ma prawo do wystąpienia do Dziekana z prośbą o kolokwium komisyjne.

**Egzamin:** Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest pozytywna ocena z seminarium, ćwiczeń laboratoryjnych (z obu semestrów) oraz ćwiczeń laboratoryjnych (z obu semestrów) oraz zaliczenie z wykładów (na podstawie obecności)

Studentom przysługują dwa terminy egzaminu: termin I i termin II poprawkowy.

**Ocena końcowa** z przedmiotu jest oceną z egzaminu.

**Ocena wiedzy:**

#### Kolokwium pisemne

- 5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 93%-100%  
4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 85%-92%  
4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-844%  
3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 69%-76%  
3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-68%  
2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%

#### Ocena umiejętności

- 5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, rozpoznaje i umie prawidłowo nazwać zjawisk biologiczne w organizmie człowieka, oraz ocenić prawidłowości mikrobiologiczne funkcjonowania organizmu człowieka. Umiejętnie posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi,  
4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego rozpoznaje i umie prawidłowo nazwać zjawiska biologiczne w organizmie człowieka, oraz ocenić prawidłowości mikrobiologiczne funkcjonowania organizmu człowieka. Dobrze posługuje się podstawowymi technikami  
4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z drobnymi poprawkami nauczyciela, popełniając drobne błędy w rozpoznawaniu zjawisk mikrobiologiczne w organizmie człowieka. Dobrze posługuje się technikami laboratoryjnymi,  
3.5 – student uczestniczy w zajęciach, z licznymi poprawkami i wskazówkami nauczyciela rozpoznaje i umie prawidłowo nazwać zjawiska mikrobiologiczne w organizmie człowieka, często popełniając błędy podczas wykorzystania technik laboratoryjnych  
2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, popełnia rażące błędy w rozpoznaniu i prawidłowym nazewnictwie zjawisk mikrobiologicznych, nieumiejętnie wykorzystuje techniki laboratoryjne, popełniając wielokrotnie liczne błędy,

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Aktywność	Liczba godzin/ nakład pracy studenta
godziny zajęć wg planu z nauczycielem	47
przygotowanie do zajęć	50
udział w konsultacjach	-
czas na przygotowanie prezentacji na seminarium	8
przygotowanie do zaliczenia	40
udział w egzaminie	-
Inne (jakie?)	-
SUMA GODZIN	145
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</b>

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA:

### **Literatura podstawowa:**

1. Heczko PB, Wróblewska M, Pietrzyk A. Mikrobiologia Lekarska. PZWL, 2014
2. Dzierżanowska D. Antybiotykoterapia praktyczna. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2009.
3. Kadłubowski R., Kurnatowska A. (red.): Zarys parazytologii lekarskiej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 1999, Warszawa

### **Literatura uzupełniająca:**

1. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA: Mikrobiologia. Elsevier Urban and Partner, Wrocław, 2011
2. Szewczyk EM: Diagnostyka bakteriologiczna. PWN, Warszawa, 2013
3. Buczek A. Choroby pasożytnicze Epidemiologia, diagnostyka, objawy. Koliber, Lublin 2010
4. Stępień-Rukasz H., Rzymowska J., Kołodziej P., Lorencowicz R.: Diagnostyka wybranych inwazji pasożytniczych przewodu pokarmowego człowieka, - Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych, MedPharm Polska, 2016, Wrocław

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

Dr hab. n med. Edyta Podsiadły