





Razem w roku: 39

Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

C1. Samodzielne zaplanowanie postępowania diagnostycznego w przypadku zarażenia pasożytniczego

C2. Samodzielne przygotowanie materiału do diagnostyki molekularnej (izolacja DNA).

C3. Zaprojektowanie i przeprowadzenie reakcji PCR.

C4. Analiza rezultatów wyników uzyskanych w reakcji PCR.

C5. Samodzielne przygotowanie preparatów mikroskopowych.

C6. Znajomość zasad profilaktyki zarażeń pasożytniczych.

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych  ** wpisz symbol
W 01	C.W.13	- zna epidemiologię zarażeń pasożytami z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania; przedstawia podstawowe zasady profilaktyki zarażeń pasożytniczych	odpowiedź ustna	CL
W 02	C.W.15	- zna inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych pierwotniaków i helmintów z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;	odpowiedź ustna	CL
W 03	C.W.16	- omawia zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel oraz zna podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty człowieka	odpowiedź ustna	CL
W 04	C.W.18	- zna i rozumie podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;	odpowiedź ustna	CL
W 05	E.W.37	- zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań	odpowiedź ustna	CL
W 06	E.W.38	- zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej	odpowiedź ustna	CL
U 01	A.U.1	- posługuje się mikroskopem optycznym, także w zakresie immersji	odpowiedź ustna	CL
U 02	B.U.9	- posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi	przeprowadzenie doświadczenia,	CL



U 03	B.U.11	jak elektroforeza białek i kwasów nukleinowych	raport	
		- korzysta z baz danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi	raport	CL
U 04	B.U.14	- planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski, mianowicie przeprowadza izolację DNA, reakcję PCR i analizuje ich rezultaty	przeprowadzenie doświadczenia, raport	CL
U 05	C.U.7	- rozpoznaje najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych oraz objawów chorobowych	obserwacja mikroskopowa; Odpowiedź ustna	CL
U 06	C.U.9	- planuje i projektuje postępowanie diagnostyczne w podejrzeniu zarażenia pasożytami; - przygotowuje preparaty mikroskopowe	odpowiedź ustna, wykonanie preparatów raport	CL

\*\* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 5

**Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):**

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	30
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	9
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	39
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	1.5
Uwagi	

**Treść zajęć:** (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady -----

Seminaria -----



## Ćwiczenia

### Zasady rozpoznawania zarażeń pasożytami.

- W jakich przypadkach należy uwzględnić zarażenie pasożytami;
- Prawdopodobny wywiad z pacjentem;

### Podstawy molekularnych metod diagnostycznych.

- Poznanie podstawowych rodzajów molekularnych metod diagnostycznych;
- Zasady postępowania z materiałem biologicznym przeznaczonym do molekularnej diagnostyki parazytologicznej;
- Planowanie postępowania diagnostycznego w przypadku podejrzenia inwazji pasożytniczej;
- Metodyka wykonania izolacji DNA
- Projektowanie reakcji PCR;

### Zastosowanie molekularnych metod diagnostycznych w rozpoznawaniu zarażeń pasożytniczych.

- Przeprowadzenie izolacji DNA z różnych materiałów (kał, mocz, krew, płyn mózgowo-rdzeniowy, płwocina, zeszkrobiny, biopsaty);
- Wykonanie reakcji PCR;

### Zastosowanie molekularnych metod diagnostycznych w rozpoznawaniu zarażeń pasożytniczych c.d.

- Wykonanie rozdziału elektroforetycznego uzyskanych produktów;
- Wizualizacja i interpretacja wyników;

### Zastosowanie mikroskopowych metod diagnostycznych w rozpoznawaniu zarażeń pasożytniczych.

- Metody diagnostyczne: bezpośrednie (badanie świeżego materiału – oglądanie świeżych preparatów w soli fizjologicznej lub podbarwione płynem Lugola, zielenią malachitową; met. dekantacji i flotacji) i pośrednie (preparaty trwałe barwione, met. immunologiczne, fluorescencyjne, molekularne); rodzaje środków konserwujących;
- Interpretacja wyniku badania laboratoryjnego;

### Profilaktyka zarażeń pasożytniczych

### Najważniejsze zasady profilaktyki zarażeń pasożytniczych;

Inne ----

**Literatura podstawowa:** (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Bogitsh BJ, Cheng TC, Human parasitology, Academic Press, 1998 (2<sup>nd</sup> edition)

**Literatura uzupełniająca i inne pomoce:** (nie więcej niż 3 pozycje) -----

**Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Laboratorium wyposażone w mikroskopy, termocykler, drobny sprzęt laboratoryjny, odczynniki do przeprowadzenia izolacji DNA i reakcji PCR

**Warunki wstępne:** (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Wiedza z zakresu parazytologii, obsługi mikroskopu, molekularnych podstaw genetyki zdobyta na I roku studiów w ramach przedmiotu „Biologia molekularna”

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:** (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

**Zaliczenie bez oceny** - obecność na ćwiczeniach; samodzielne zaprojektowanie i przeprowadzenie postępowania diagnostycznego w przypadku podejrzenia inwazji pasożytniczej (metody molekularne i mikroskopowe); prawidłowe zinterpretowanie uzyskanych rezultatów; umiejętnie przeprowadzenie wywiadu z pacjentem oraz zaproponowanie postępowania profilaktycznego zarażeń pasożytniczych;



Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	obecność na ćwiczeniach, samodzielne zaprojektowanie i przeprowadzenie postępowania diagnostycznego, wykonanie izolacji DNA, nested-PCR, rozdziału elektroforetycznego i samodzielna analiza wyników; umiejętnie przeprowadzenie wywiadu z pacjentem oraz zaproponowanie postępowania profilaktycznego zarażeń pasożytniczych;
Ponad dobra (4,5)	obecność na ćwiczeniach, samodzielne zaprojektowanie i przeprowadzenie postępowania diagnostycznego, wykonanie izolacji DNA, nested-PCR, rozdziału elektroforetycznego i samodzielna analiza wyników;
Dobra (4,0)	obecność na ćwiczeniach, wykonanie izolacji DNA, nested-PCR, rozdziału elektroforetycznego i samodzielna analiza wyników;
Dość dobra (3,5)	obecność na ćwiczeniach, wykonanie izolacji DNA, nested-PCR, rozdziału elektroforetycznego;
Dostateczna (3,0)	obecność na ćwiczeniach;

<b>Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:</b>	Katedra Biologii i Parazytologii Lekarskiej
<b>Adres jednostki</b>	ul. J. Mikulicza-Radeckiego 9, 50-345 Wrocław
<b>Nr telefonu</b>	71 784 15 12 (sekretariat)
<b>E-mail</b>	malgorzata.pekalska-cisek@umed.wroc.pl

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot:</b>	Dr Marta Kicia
<b>Nr telefonu</b>	71 784 15 22
<b>E-mail</b>	marta.kicia@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:	stopień/tytuł naukowy lub zawodowy	dziedzina naukowa	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Marta Kicia	dr	biologia medyczna, biotechnologia	nauczyciel akademicki	CL
Magdalena Szydłowicz	dr	biologia medyczna, biotechnologia	nauczyciel akademicki	CL
Przemysław Leszczyński	mgr	biologia medyczna, biotechnologia	nauczyciel akademicki	CL

Data opracowania sylabusu

Sylabus opracował(a)

28.06.2019

Dr Dorota Tichaczek-Goska/Dr Marta Kicia

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA ZAKŁAD BIOLOGII  
I PARAZYTOLOGII LEKARSKIEJ  
Kierownik

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA LEKARSKIEJ  
PROBIOLOGII I PARAZYTOLOGII  
W ZAKŁADzie BIOLOGII  
i PARAZYTOLOGII LEKARSKIEJ

Podpis Dziekana właściwego wydziału

prof. dr hab. Andrzej Hendrich

prof. dr hab. Andrzej Hendrich