

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MIKROBIOLOGIA LEKARSKA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MICROBIOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student ma podstawowe wiadomości w zakresie budowy i funkcjonowania komórki.
2. Student ma podstawowe wiadomości z zakresu mikrobiologii.
3. Student ma świadomość zachowania uważności i staranności przy pracy w laboratorium. Zna i zachowuje zasady BHP.

CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z biologią i chorobotwórczym oddziaływaniem drobnoustrojów i pasożytów na organizm człowieka.
2. Przedstawienie dróg inwazji, sposobów przenoszenia się i zapobiegania chorobom infekcyjnym grzybowym i pasożytniczym w populacji.
3. Przedstawienie zasad diagnostyki mykologicznej i parazytologicznej, właściwego pobierania i przesyłania materiału do badań.
4. Nabycie umiejętności interpretacji wyników analiz mikrobiologicznych i parazytologicznych..

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W12** drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej;
2. **C.W13** epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
3. **C.W14** wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;
4. **C.W15** konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;
5. **C.W16** inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
6. **C.W17** zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty;
7. **C.W18** objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach;
8. **C.W19** podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;
9. **C.W20** podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U6** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;
2. **C.U7** rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych;

3. **C.U8** posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;
4. **C.U9** przygotowywać preparaty i rozpoznawać patogeny pod mikroskopem;
5. **C.U10** interpretować wyniki badań mikrobiologicznych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Grzyby chorobotwórcze dla człowieka. Morfologia i fizjologia grzybów.	2
Wy2	Patogeneza zakażeń grzybiczych. Mykotoksyny i mykotoksykozy.	2
Wy3	Chemioterapeutyki skierowane przeciw grzybom. Epidemiologia i profilaktyka grzybic.	2
Wy4	Pasożytnictwo. Układ pasożyt-żywiciel. Drogi wnikania do organizmu człowieka.	2
Wy5	Cechy budowy pasożytów zarażających człowieka. Klasyfikacja pasożytów.	2
Wy6	Cykle życiowe i inwazyjne pasożytów. Stadia rozwojowe wybranych przedstawicieli pasożytów.	2
Wy7	Epidemiologia i zapobieganie parazytozom.	2
Wy8	Diagnostyka i profilaktyka zakażeń grzybowych i pasożytniczych w zależności od zasięgów geograficznych występowania.	1
Suma godzin		15

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Grzyby Grzyby drożdżoidalne (m.in. <i>Candida</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Pneumocystis</i>) Podział, budowa i morfologia grzybów chorobotwórczych, podział zakażeń grzybiczych, charakterystyka gatunków z rodzaju <i>Candida</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Aspergillus</i> - chorobotwórczość, diagnostyka mikrobiologiczna, najważniejsze rodzaje grzybów wywołujących grzybicę powierzchniową - <i>Trichophyton</i> , <i>Epidermophyton</i> , <i>Microsporum</i> - chorobotwórczość, diagnostyka mikrobiologiczna	2
Ćw2	Grzyby Grzyby pleśniowe: <i>Aspergillus</i> , dermatofity (<i>Microsporum</i> , <i>Trichophyton</i> , <i>Epidermophyton</i>), grzyby dimorficzne (<i>Blastomyces</i> , <i>Coccidioides</i> , <i>Histoplasma</i>) Mikotoksyny i ich znaczenie, leki przeciwgrzybicze – mechanizmy działania, ocena i interpretacja przez studentów preparatów mikroskopowych grzybów, identyfikacja przez studentów gatunków z rodzaju <i>Candida</i> na podłożach chromogennych, odczyt i interpretacja przez studentów lekowrażliwości <i>Candida</i> : ATB Fungus 2	2
Ćw3	Antybiotyki, chemioterapeutyki, leki przeciwgrzybicze (Metody oznaczania wrażliwości na antybiotyki i chemioterapeutyki, definicja i znaczenie w antybiotykoterapii: MIC, MBC,	2

	wykonanie przez studentów antybiogramu metodą dyfuzyjno-krążkową i E-test wraz z odczytem i interpretacją (wg. Tabeli EUCAST) przez studentów stref zahamowania wzrostu bakterii w antybiogramach wykonanych metodą dyfuzyjno-krążkową, odczyt i interpretacja E-testów)	
Ćw4	Protisty - obserwacja mikroskopowa preparatów utrwalonych wybranych protistów zwierzęcych (trofozoit, forma przetrwalna) i opis cykli rozwojowych: zarodziec malarii (<i>Plasmodium vivax</i>), <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> , świdrowiec (<i>Trypanosoma</i> sp.), <i>Entamoeba coli</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i>	2
Ćw5	Płazińce (przywry - <i>Clonorchis sinensis</i> , <i>Schistosoma japonicum</i> , <i>S. mansoni</i> , <i>S. haematobium</i> , tasieńce- <i>Taenia saginata</i> , <i>T. solium</i> , <i>Echinococcus granulosus</i> , <i>E. multilocularis</i>)	2
Ćw6	Obleńce (<i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Enterobius vermicularis</i> , <i>Trichinella spiralis</i> , <i>Toxocara canis</i> , <i>Trichuris trichiura</i>)	2
Ćw7	Stawonogi (roztocza - <i>Ixodes ricinus</i> , <i>Demodex folliculorum</i> , <i>Sarcoptes scabiei</i> , owady - <i>Pediculus humanus</i> , <i>Pthirus pubis</i> , <i>Cimex lectularius</i>) i inne	2
Ćw8	Zaliczenie	1
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną.

N2 Zajęcia laboratoryjne. Praca doświadczalna. Interpretacja wyników.

N3 Praca własna - przygotowanie do egzaminu

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W12, C.W13, C.W16, C.W17 C.W19, C.W20, C.U7, C.U9, C. U10, K1.6, K1.7, K1.8	Zaliczenie na ocenę/ raport z badań
F2	C.W14, CW15, CW16, C.W17, C.W18, C.U6, C.U8, C. U10, K1.5, K1.9, K1.10	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
P= 0,5 F1+ 0,5 F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. 1 Anna Boroń-Kaczmarek, Alicja Wiercińska-Drapała, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 1, PZWL, Warszawa 2019

2. Anna Boroń-Kaczmarek, Alicja Wiercińska-Drapała, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 2, PZWL, Warszawa 2019
3. 3.E.Ochman, Diagnostyka zakażeń grzybiczych - uwagi, praktyka. Alfa-Medica Press, 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. A.B. Macura, Atlas grzybów chorobotwórczych człowieka, Medpharm Polska, 2010
2. 2 .Deryło A. Parazytologia i akarologia medyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr hab. n. biol. Justyna Rybak; e-mail: justyna.rybak@pwr.edu.pl

Zespół dydaktyczny:

1. dr n. biol. Beata Hanus-Lorenz; e-mail: beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl
2. dr n. med. Krzysztof Szufnarowski; e-mail: