



Diagnostyka parazytologiczna

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Analityka Medyczna
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Biologii Medycznej, ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. o zdr. Gabriela Olędzka
Koordinator przedmiotu	dr hab. n. o zdr. Marcin Padzik Marcin.padzik@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr hab. n. o zdr. Marcin Padzik marcin.padzik@wum.edu.pl ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa, pokój 312
Prowadzący zajęcia	dr hab. Gabriela Olędzka dr hab. Marcin Padzik dr Sylwia Jarzynka dr inż. Magdalena Chmielewska-Jeznach dr Edyta Hendiger dr Anna Minkiewicz mgr Kamila Strom mgr Małgorzata Konieczna

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	4 rok, I semestr (zimowy)	Liczba punktów ECTS	3.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)	10	0.75	
seminarium (S)	10	0.75	
ćwiczenia (C)	30	1.5	
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń			

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	uzyskanie przez studentów wiedzy o czynnikach etiologicznych, podstawach epidemiologii, patogenezie, diagnostyce i profilaktyce pasożytów, zagrażających człowiekowi w Polsce i na Świecie;
C2	uzyskanie wiedzy o źródłach, drogach i mechanizmach inwazji i dyspersji pasożytów, gatunków oportunistycznych i amfizoicznych, zaburzających funkcjonowanie tkanek, narządów i układów ludzkiego organizmu;
C3	rozwinięcie umiejętności wyboru, pobierania, transportu, przechowywania i oceny materiałów diagnostycznych, wyboru metod właściwych dla danych materiałów i określonych pasożytów, rozumienia i uwzględniania przyczyn trudności i błędów diagnostycznych oraz umiejętności oceny przydatności i ograniczeń technik parazytologicznej diagnostyki różnicowej;

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
F.W1.	podstawowe problemy przedanalizycznej, analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;
F.W2.	czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;
F.W6.	rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych,

	toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;
F.W15.	morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;
F.W16.	zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

F.U6.	posługiwać się prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;
F.U12.	zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych;
F.U22.	dokonywać krytycznej analizy, syntezy i oceny problemów diagnostycznych, formułując na ich podstawie wnioski przydatne lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy, zgodnej z postępem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studentie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
---------------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	Pasożytnictwo i pasożyty człowieka - podstawowe pojęcia. Antagonistyczna forma relacji między organizmami. Gatunki pasożytnicze jako szczególna kategoria czynników chorobotwórczych. Inwazja, kolonizacja - a choroba pasożytnicza.	F.W1, F.W2, F.W6, F.W15, F.W16.

Inwazja a choroba pasożytnicza.
 Czynniki środowiskowe, sprzyjające rozwojowi choroby pasożytniczej, egzo- i endogenne; wpływ stanu immunologicznego organizmu człowieka w momencie ekspozycji na przebieg inwazji; gatunki i choroby oportunistyczne.

Źródła i drogi zarażenia się człowieka pasożytami.
 Najważniejsze źródła zarażenia się człowieka pasożytami, najczęstsze drogi wnikania pasożytów do ludzkiego organizmu; inwazje przez jamę ustną do układu pokarmowego i innych tkanek, organów i układów ludzkiego organizmu; bezpośrednia transmisja człowiek – człowiek.

Metody diagnostyki różnicowej pasożytów występujących u ludzi.
 Materiały, metody diagnostyczne i kryteria ich wyboru; znaczenie przestrzegania procedur dla zmniejszenia narażenia zdrowotnego. Podstawowe błędy popełniane w fazie przedanalizacyjnej, analizacyjnej i poanalizacyjnej. Ocena przyczyn trudności i błędów diagnostycznych; bezobjawowe nosicielstwo.

Pasożyty a inne patogeny występujące u ludzi.
 Pasożyty człowieka. jako rezerwuary/wektory biologiczne /mechaniczne innych patogenów: bakterii, wirusów, grzybów.

Inwazje odzwierzęce.
 Zoonozy rozwijające się u ludzi; pierwotniaki, tasiemce, nicienie jako czynniki etiologiczne zoonoz.

Grupy podwyższonego ryzyka inwazji pasożytniczych - gatunki oportunistyczne i amfizoiczne.
 Grupy populacyjne wysokiego ryzyka rozwoju chorób o etiologii pasożytniczej; dotychczasowe i nowe zagrożenia. Możliwe okoliczności transmisji niektórych gatunków, w tym oportunistycznych, do organizmu człowieka oraz zagrożenia zdrowia generowane przez te gatunki w warunkach szpitalnych oraz na stanowisku pracy w laboratorium diagnostycznym.

Profilaktyka inwazji pasożytniczych człowieka.
 Podstawowe działania podejmowane w celu zapobiegania zarażeniu się człowieka pasożytami - na podstawie wybranych przykładów. NTDs - Neglected Tropical Diseases. Czynniki wpływające na ekspozycję na stadia inwazyjne pasożytów - zwyczaje żywieniowe i socjalne. Hipoteza higieny.

Stawonogi w parazytologii.

	<p>Stawonogi jako pasożyty, gatunki alergogenne; rola stawonogów w transmisji chorób.</p>	
Ćwiczenia	<p>Patogeniczne pierwotniaki jamy ustnej, przewodu pokarmowego i układu moczopłciowego człowieka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas zajęć laboratoryjnych; - rozpoznawanie stadiów inwazyjnych, dyspersyjnych oraz diagnostycznych w preparatach bezpośrednich, utrwalanych i barwionych: <i>Trichomonas tenax</i>, <i>T. hominis</i>, <i>T. vaginalis</i>, <i>Entamoeba gingivalis</i>, <i>E. histolytica /dispar</i>, <i>Giardia intestinalis</i>; <p>Gatunki amfizoiczne i oportunistyczne- czynniki chorób inwazyjnych człowieka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełzaki <i>Acanthamoeba</i> i inne ameby amfizoiczne - zagrożenie dla ludzkiego zdrowia <p>życia- cechy różnicujące form wegetatywnych i cyst.</p> <ul style="list-style-type: none"> - gatunki oportunistyczne: <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Pneumocystis jiroveci</i>, <i>Cryptosporidium</i> sp.- wpływ stanu immunologicznego organizmu człowieka na przebieg inwazji. Toksoplazmoza nabyta i wrodzona- źródła i drogi zarażenia, odległe następstwa inwazji; rozpoznawanie form patogenicznych w materiale diagnostycznym. <p>Pasożyty krwi i innych tkanek oraz narządów człowieka, powodujące groźne choroby, zawlekane do Polski ze strefy tropikalnej i subtropikalnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pierwotniaki, wywołujące malarie, leiszmaniozy i trypanosomozy: <i>Plasmodium vivax</i>, <i>P. falciparum</i>, <i>Leishmania tropica</i>, <i>L. donovani</i>, <i>Trypanosoma</i> sp.; - zoonozy powodowane przez sporowce z rodzaju <i>Babesia</i> - diagnostyka różnicowa. <p>Plazińce pasożytujące w układach i tkankach człowieka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przywry krwi: <i>Schistosoma haematobium</i>, <i>S. mansoni</i>, <i>S. japonicum</i>; schistosomozy; rozpoznawanie form dyspersyjnych, inwazyjnych oraz tkankowych, wewnątrz i zewnątrz-komórkowych. <p>Pasożyty jelitowe człowieka – tasiemce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>D. latum</i>, <i>Taenia saginata</i>, <i>T. solium</i>, <i>H. nana</i>.- formy dyspersyjne i diagnostyczne; - identyfikacja, różnicowanie. <p>Zagrożenia zdrowia i życia powodowane przez formy larwalne tasiemców:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gatunki pasożytujące w tkankach i narządach człowieka, powodujące zoonozy: <p><i>T. solium</i> (wągry- cysticerkoza), <i>E. granulosus</i> (bąblowiec jednojamowy), <i>E. multilocularis</i> (bąblowiec wielojamowy); bąblowice - preparaty z materiałów śród-operacyjnych; diagnostyka różnicowa.</p> <p>Nicenie układu pokarmowego i tkanek człowieka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formy dyspersyjne, inwazyjne, trudności diagnostyczne: <i>Ascaris lumbricoides</i>, <i>Trichocephalus trichiurus</i>, <i>Enterobius vermicularis</i>, <i>Trichinella spiralis</i>. <p>Zagrożenie odzwierzęcymi inwazjami nicieni <i>Toxocara canis</i>, <i>T. cati</i> - - Wybrane filarie i filariozy człowieka, transmitowane przez wektory biologiczne. Choroby powodowane przez <i>Wuchereria bancrofti</i>, <i>Loa loa</i>, <i>Onchocerca volvulus</i>. Cechy cykli nicieni ważne diagnostycznie.</p> <p>Stawonogi jako pasożyty, gatunki alergogenne i wektory:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pediculus humanus</i>, <i>Phthirus pubis</i>, <i>Cimex lectularius</i>, <i>Culex pipiens</i>, <i>Anopheles</i> sp., <i>Simulium</i> sp., <i>Triatoma infestans</i>. Rola owadów w transmisji patogenów/chorób, w tym zawlekanych z subtropiku i tropiku jako wektorów biologicznych, mechanicznych. - Roztocze pasożytnicze i alergogenne: <i>Ixodes ricinus</i>, <i>Argas reflexus</i>, <i>Sarcoptes scabiei</i>. Rola pajęczaków w transmisji chorób inwazyjnych i infekcyjnych; rozpoznawanie form dyspersyjnych/ diagnostycznych. <p>Kryteria wyboru materiałów i metod diagnostyki różnicowej pasożytów oraz ich praktyczne zastosowania w rozpoznawaniu zarażeń u ludzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzenie analizy porównawczej form pasożytów, wykrywanych różnymi technikami, w różnych materiałach diagnostycznych: krwi, płwocinie, kale, materiałach z biopsji itp. 	F.U6, F.U12, F.U22

Seminaria	<p>1. Klasyfikacja szkodliwych czynników biologicznych. Wykaz chorób pasożytniczych, podlegających w naszym kraju obowiązkowi zgłaszania do Stacji Sanitarno- Epidemiologicznych.</p> <p>2. Podstawowe zasady badania materiałów na obecność pasożytów - wybrane materiały i metody szczegółowe. Badanie koproscopowe - bezpośrednio, utrwalanie, barwienie, metody zagęszczające (flotacja, dekantacja itd.), barwienie trichromem, hodowla <i>in vitro</i>; np. wykrywanie <i>Cryptosporidium</i>; badanie skóry i błon śluzowych; wykrywanie <i>Enterobius vermicularis</i>;</p> <p>3. Metody badania krwi, moczu, materiału z dróg moczowo-płciowych, preparaty bezpośrednie, utrwalanie, rozmary barwione, metody zagęszczające, izolowanie - na przykładach wybranych przez studentów.</p> <p>4. Metody badania płynów z naktuć, preparaty odbitkowe z zarażonych tkanek (biopty), badanie „BAL”. Metody serologiczne, molekularne, interpretacja wyników badań - poziomy rozpoznawania - przypadek możliwy, prawdopodobny, potwierdzony.</p> <p>5. Inwazje pasożytnicze o narastającej prevalencji w warunkach polskich i na Świecie. Wpływ zmian klimatycznych na występowanie chorób pasożytniczych człowieka; skutki zmian zasięgu wektorów na dyspersję pasożytów w środowisku człowieka.</p> <p>6. Czynniki wpływające na wyniki laboratoryjnych badań parazytologicznych - przyczyny trudności i błędów diagnostycznych; wpływ bezobjawowego nosicielstwa.</p> <p>7. Znaczenie przestrzegania zasad bezpieczeństwa w laboratorium parazytologicznym ze szczególnym odniesieniem do zarażeń nasilających się i nowo-pojawiających się.</p> <p>8. Grupy podwyższonego ryzyka zarażenia i rozwoju choroby pasożytniczej - w zależności od wybranych czynników determinujących, modyfikowalnych i niemodyfikowalnych.</p> <p>9. Zapobieganie oraz zwalczanie zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi - definicje, wybrane przykłady ze szczególnym uwzględnieniem transmisji człowiek-człowiek.</p> <p>10. Wykaz i rola instytucji krajowych i światowych zajmujących się epidemiologią chorób zakaźnych i pasożytniczych oraz stosowane przez nie metody ewaluacji i działań prewencyjno- kontrolnych.</p>	F.W1, F.W2, F.W6, F.W15, F.W16.
-----------	---	---------------------------------

7. LITERATURA
Obowiązkowa
<p>Materiały udostępnione na e-learningu. Zarys Parazytologii Człowieka; czynniki etiologiczne, podstawy epidemiologii, patogenezy, diagnostyki oraz profilaktyki. L. Chomicz Oficyna Wydawnicza WUM, 2018/2019.</p>
Uzupełniająca
<p>Zarys parazytologii człowieka - wzory pytań. M. Padzik, A. Chruścikowska. Oficyna Wydawnicza WUM, 2018/2019. Atlas Pasożytów Człowieka A. Buczek. Koliber. Lublin 2005. Choroby zakaźne i pasożytnicze.- Cianciara J., Juszczak J (red.), wyd. Czelej, 2015 Diagnostic Medical Parasitology. L.S.Garcia, ASM Press, Washington, 2007. http://hardydiagnostics.com/articles/Parasitology_FAQ.pdf Tropical Medicine and Parasitology - W. Peters, G. Pasvol. Mosby, 2002. Parazytologia kliniczna w ujęciu wielodyscyplinarnym. Z. Pawłowski, J. Stefaniak (red), PZWL Warszawa, 2004. Leksykon Parazytologiczny, Polskie Towarzystwo Parazytologiczne. Warszawa 2016. Human Parasitology.- B. J.Bogitsh et al.. Elsevier Academic Press, 2005. http://www.who.un.org.pl</p>

<http://www.cdc.gov>
<https://www.cdc.gov/dpdx/index.html>
<http://www.pzh.gov.pl>

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
F.W1, F.W2, F.W6, F.W15, F.W16.	Zaliczenie teoretyczne w formie pisemnej lub na e-learningu. Prezentacje seminaryjne.	Liczba punktów \geq 60% Przygotowanie, przedstawienie i zaliczenie prezentacji seminaryjnej
F.U6, F.U12, F.U22	Zaliczenie praktyczne z preparatów mikroskopowych. Ocena aktywności, zaangażowania i postawy studenta z uwzględnieniem frekwencji.	Liczba punktów \geq 60%

9. INFORMACJE DODATKOWE

Aktualne informacje odnośnie przedmiotu można znaleźć na stronie internetowej Zakładu: <https://biologiamedyczna.wum.edu.pl/>

Studentów obowiązuje:

- wstępne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych zgodnie z tematyką ćwiczeń;
- noszenie fartuchów, przeznaczonych do użytku na sali ćwiczeń;
- noszenie zeszytów gładkich, kredek i ołówka do użytku na zajęciach ćwiczeniowych;
- przestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa i higieny oraz zaleceń epidemicznych;
- zapoznanie się z preparatami makroskopowymi i mikroskopowymi, demonstrowanymi przez prowadzących oraz nastawianymi samodzielnie przez studentów;
- bieżące prowadzenie dokumentacji pracy własnej w zeszytach ćwiczeń sprawdzanych przez prowadzących zajęcia.

Podczas ćwiczeń studenci otrzymują szczegółowe pisemne konspekty oraz instrukcje, dotyczące materiałów prezentowanych w trakcie zajęć.

W przypadku użycia platformy e-learningowej student zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi materiałami dodanymi przez wykładowców oraz zaliczenia wszystkich testów na co najmniej 60%.

Warunkiem przystąpienia do zaliczenia końcowego jest obecność studenta na wszystkich zajęciach. Każda nieobecność musi być usprawiedliwiona i odrobiona. Nieobecność spowodowaną chorobą należy usprawiedliwić poprzez okazanie prowadzącemu zwolnienia lekarskiego do wglądu. Preferowaną formę odrobienia zajęć należy ustalić z prowadzącym temat zajęć na których student był nieobecny. Nieobecność powyżej 50% zajęć skutkuje niezaliczeniem przedmiotu. Możliwe są max. 3 podejścia do zaliczenia. Próg zaliczenia wynosi 60%.

Możliwość członkostwa w Studenckim Kole Naukowym „Agar”, kontakt: skn.agar@wum.edu, sylwia.jarzynka@wum.edu.pl
Możliwość realizowania pracy magisterskiej, kontakt: marcin.padzik@wum.edu.pl

Kontakt w dodatkowych sprawach studenckich i organizacyjnych: sekretariat.nzi@wum.edu.pl, tel. 022-116-92-50, ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa, pokój 308.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich