

Prawo medyczne

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/J/2/42

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Prawo medyczne	-	2024 / 2025	Drugi
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2023 / 2024	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Urbaniak Monika prof. dr hab.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Urbaniak Monika prof. dr hab.	Stępiak Piotr prof. dr hab. , GAWEŁ KAMIL mgr	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Poznanie przez studenta regulacji z zakresu prawa medycznego

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu podstaw prawa

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Diagnosta laboratoryjny – informacje ogólne (definicje, zadania zawodowe, wymagane kwalifikacje, świadczenia mogące stanowić podstawę pracy, akty prawne regulujące status diagnosty laboratoryjnego)

Prawne regulacje pracy diagnosty laboratoryjnego w ustawie o diagnostyce laboratoryjnej. Prawne regulacje pracy diagnosty laboratoryjnego na tle pozostałych aktów prawnych.

Konstytucyjne podstawy prawa medycznego – ochrona zdrowia na gruncie Konstytucji, znaczenie art. 30, 38 i 68 oraz innych przepisów Konstytucji dla prawa medycznego, orzecznictwo Trybunału Konstytucyjnego dotyczące ochrony zdrowia

Organizacja udzielania świadczeń zdrowotnych – podmioty wykonujące działalność leczniczą, ich status i organizacja, przekształcenia podmiotów leczniczych.

Prawa pacjenta – pojęcie i katalog praw pacjenta, prawo pacjenta do świadczeń zdrowotnych (aktualna wiedza medyczna i należyta staranność, obowiązek udzielenia pomocy medycznej i dopuszczalność odmowy leczenia), zgoda na udzielenie świadczenia zdrowotnego i obowiązek informacyjny oraz oświadczenia pro futuro, ochrona danych medycznych, dokumentacja medyczna, tajemnica zawodowa, zgłaszanie działań niepożądanych leków, prawo pacjenta do sprzeciwu wobec opinii lub orzeczenia lekarza, prawa pacjenta w leczeniu całodobowym, ochrona praw pacjenta, działalność Rzecznika Praw Pacjenta.

Odpowiedzialność cywilna w medycynie – przesłanki odpowiedzialności deliktowej i kontraktowej w medycynie, problematyka związku przyczynowego w sprawach medycznych, przyczynienie się pacjenta, dowód prima facie, odpowiedzialność cywilna za naruszenie praw pacjenta i dóbr osobistych, działalność wojewódzkich komisji ds. orzekania o zdarzeniach medycznych.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa oraz miejsce prawa w życiu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem praw człowieka i prawa pracy	D.W8	P7S_WK	wykłady , seminaria , samodzielna praca studenta

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
zna i rozumie prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia	D.W6	P7S_WK	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
zna i rozumie przepisy prawa dotyczące wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, a także obowiązki i prawa diagnosty laboratoryjnego	D.W5	P7S_WK	wykłady , seminaria
UMIEJĘTNOŚCI			
potrafi stosować podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji medycznych laboratoriów diagnostycznych	D.U5	P7S_UW	seminaria , wykłady
potrafi przestrzegać praw pacjenta, w tym w szczególności prawa do informacji o stanie zdrowia, prawa do zachowania w tajemnicy informacji związanych z pacjentem, prawa do poszanowania intymności i godności oraz prawa do dokumentacji medycznej	D.U6	P7S_UW , P7S_UK	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
potrafi rozwiązywać problemy związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z etyką, prawem oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej	D.U10	P7S_UO	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zaliczenie	nie przypisano	D.U10, D.U6, D.U5, D.W5, D.W6, D.W8

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA								
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
1.00	0.00	0.60	25	10	15	5	0	0	10	0	0	10	0
METODY DYDAKTYCZNE						wykład (Metody podające)			ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne), przypadki (Metody aktywizujące), konwersatoria (Metody problemowe)			brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Ocena pracy zaliczeniowej, aktywność na zajęciach.

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Monika Urbaniak **Prawo medyczne w pigułce** , C. H. Beck, 2020.
2. Mirosław Nesterowicz **Prawo medyczne** , TNOiK, 2019.
3. Rafał Kubiak **Prawo medyczne** , C. H. Beck, 2014.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Monika Urbaniak (red.) **Pacjent a system ochrony zdrowia. Aktualne problemy** , Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego, 2018.
2. Monika Urbaniak (red.) **Praktyczne aspekty prawa medycznego** , Nauka i Innowacje, 2015.
3. Piotr Stępnia, Monika Urbaniak **Wybrane problemy prawa medycznego na tle aktualnej sytuacji społecznej i oczekiwań w zakresie ochrony zdrowia** , Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego, 2017.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Prawa Medycznego i Farmaceutycznego

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Przybyszewskiego 39, 60-356 Poznań



Serologia grup krwi i transfuzjologia

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/J/3/48

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Serologia grup krwi i transfuzjologia	-	2024 / 2025	Trzeci
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2022 / 2023	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Grabowski Bogusław dr
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Grabowski Bogusław dr		

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Zapoznanie się z immunohematologią w zakresie podstawowym - oznaczanie grupy krwi układu ABO i antygeny D z układu Rh różnymi technikami, wykrywanie przeciwciał, wykonanie próby zgodności, zasady doboru zgodnej antygenowo krwi do transfuzji uzupełniających i wymiennych. Zasady funkcjonowania Pracowni Serologii Transfuzjologicznej i Banku Krwi. Dokumentowanie badań. Zasady bezpieczeństwa procesu leczenia krwią

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu podstaw immunologii: znajomość takich pojęć jak antygen, przeciwciało, immunizacja, układ odpornościowy, rola limfocytów i erytrocytów

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Charakterystyka i klasyfikacja antygenów krwinek czerwonych, charakterystyka i klasyfikacja przeciwciał skierowanych do krwinek czerwonych. Układ grupowy ABO, układ grupowy Rh, inne układy grupowe krwinki czerwonej, wykrywanie i identyfikacja przeciwciał, próba zgodności serologicznej, zakres badań serologicznych u kobiet ciężarnych. Konflikty serologiczne i dobór krwi do transfuzji wymiennych, postępowanie w odczynach poprzetoczeniowych, niedokrwistości autoimmunologiczne, choroby hemolityczne płodów i noworodków, powikłania hemolityczne po transfuzjach i transplantacjach, układ HLA. Transplantacje komórek krwiotwórczych. Techniki badań serologicznych. Mikrometody w badaniach serologicznych. Automatyzacja badań serologicznych. Organizacja krwiodawstwa i krwiolecznictwa, zadania pracowni serologii transfuzjologicznej i banku krwi, systemy jakości, bezpieczeństwo krwi. Składniki krwi ich charakterystyka i zastosowanie. Błędy, zdarzenia niepożądane, niepożądane reakcje. Otoczenie prawne pracowni serologii transfuzjologicznej i banku krwi. Dokumentowanie procesu leczenia krwią. Zasady oznaczania grup krwi układu ABO i antygeny D z układu Rh różnymi technikami, wykrywania przeciwciał, wykonania próby zgodności. Zasady doboru zgodnej antygenowo krwi do transfuzji.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zna i rozumie problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych	E.W21	P7S_WG	samodzielna praca studenta , wykłady , ćwiczenia-G
Zna zagadnienia z zakresu transplantacji komórek krwiotwórczych			

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
zna i rozumie zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych prezentacja przypadków	F.W20	P7S_WG	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-G , wykłady
zna i rozumie istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii potrafi wykonać grupę krwi i próbę zgodności	F.W19	P7S_WG	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-G , wykłady
UMIEJĘTNOŚCI			
potrafi wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej wykonanie badania	F.U18	P7S_UW	wykłady , ćwiczenia-G
potrafi oznaczać grupę krwi w odpowiednich układach grupowych wykonanie badania	F.U17	P7S_UW	wykłady , ćwiczenia-G
potrafi dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników wykonanie badania grupy krwi i wykrywania przeciwciał	A.U7	P7S_UW	ćwiczenia-G , wykłady
potrafi przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, chemii klinicznej, biochemii klinicznej, hematologii i koagulologii, serologii grup krwi i transfuzjologii, immunologii, diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej	H.U3	P7S_UW	wykłady , ćwiczenia-G
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zaliczenie	Odpowiedź ustna	F.W19, F.W20, A.U7, F.U17
zadanie	Odpowiedź pisemna	F.W19
zadanie	Analiza przypadku	F.W20
zadanie	Odpowiedź ustna	H.U3, E.W21
zaliczenie	Odpowiedź pisemna	H.U3, F.U18
zaliczenie	Analiza przypadku	E.W21
egzamin	Odpowiedź pisemna	A.U7, F.U17, F.U18

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	łączna liczba godzin zajęć	ZAJĘCIA						
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia				wykłady			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
6.00	0.00	3.00	150	75	75	30	0	0	45	0	75	0
METODY DYDAKTYCZNE						warsztaty (Metody praktyczne), ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne), pokaz (Metody eksponujące), wykład (Metody podające)			obserwacje (Metody aktywizujące) przypadki (Metody aktywizujące) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) wykład (Metody podające)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Zaliczenie w formie egzaminu praktycznego na ostatnich ćwiczeniach
Egzamin w formie testu

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Mariańska B., Fabijańska Mitek **Badania laboratoryjne w hematologii**, Wyd. Lekarskie PZWL, 2014.
2. Fabijańska-Mitek J. **Immunohematologia grupy krwi i niedokrwistości**, Fundacja Pro Pharmacia Futura Warszawa, 2018.
3. Fabijańska-Mitek J. **Immunologia krwinek czerwonych - Grupy Krwi**, Onipharma Warszawa, 2007.
4. Fabijańska - Mitek J. **Badania immunohematologiczne i oragnizacja krwiolecznictwa - kompendium**, Fundacja Pro Pharmacia Futura Warszawa, 20017.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

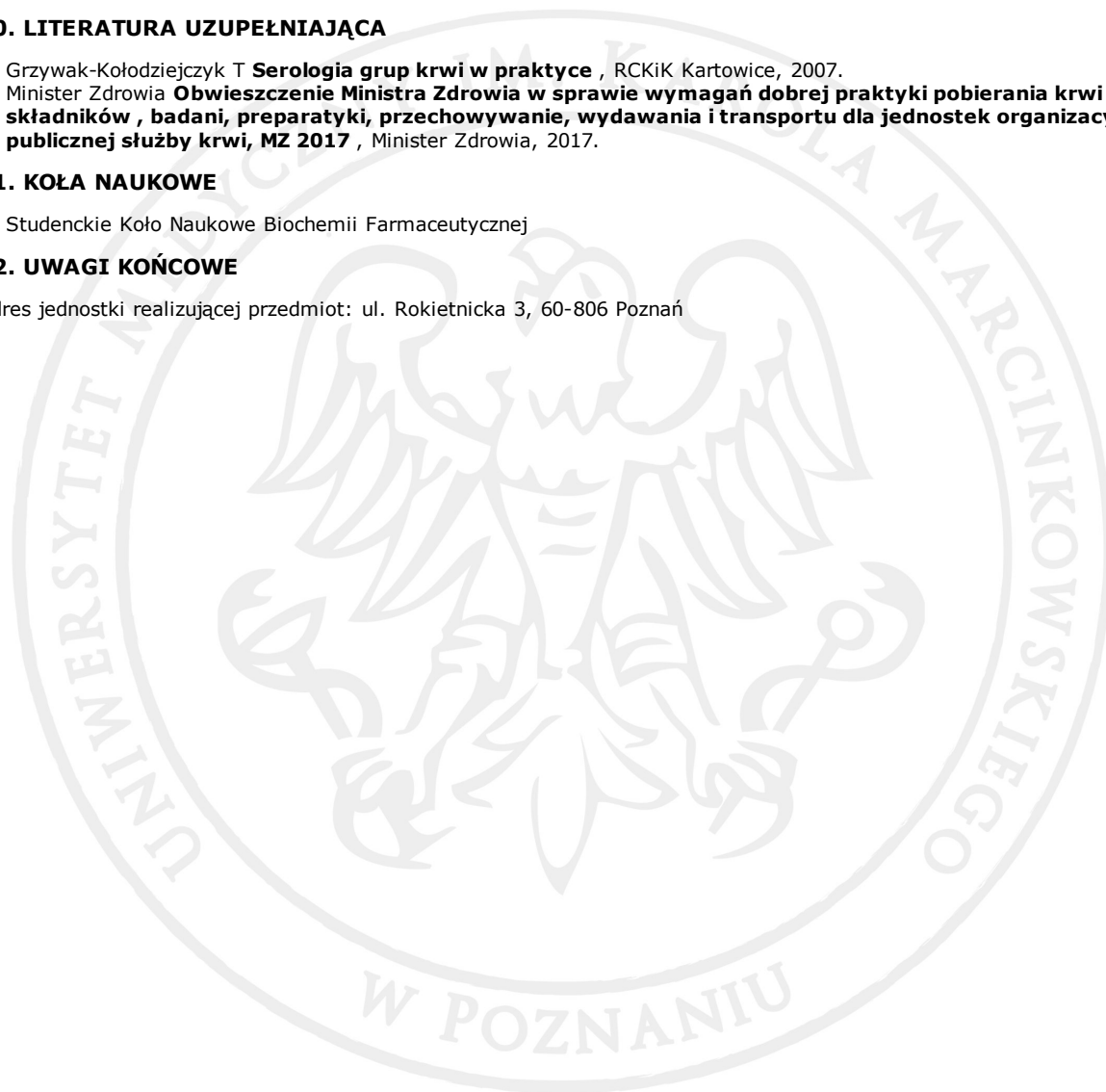
1. Grzywak-Kołodziejczyk T **Serologia grup krwi w praktyce**, RCKiK Kartowice, 2007.
2. Minister Zdrowia **Obwieszczenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dobrej praktyki pobierania krwi i jej składników, badań, preparatyki, przechowywanie, wydawania i transportu dla jednostek organizacyjnych publicznej służby krwi, MZ 2017**, Minister Zdrowia, 2017.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Biochemii Farmaceutycznej

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań



Hematologia laboratoryjna

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/J/4/24

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadzrędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Hematologia laboratoryjna	-	2024 / 2025	Czwarty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2021 / 2022	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Lewandowski Krzysztof prof. dr hab. n. med.
Koordynator przedmiotu nadzrędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Lewandowski Krzysztof prof. dr hab. n. med.	Kaźmierczak Maciej dr hab. n. med. , Łojko-Dankowska Anna dr n. med. , Matuszak Magdalena dr n. med. , Balcerzak Andrzej dr n. med. , Dytfeld Dominik prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. , Lewandowski Krzysztof prof. dr hab. n. med. , Gniot Michał dr n. med. , Szczepaniak Andrzej dr n. med. , Gwóźdź-Bąk Kinga mgr , Bembnista Ewa dr n. med. , Przybyłowicz-Chalecka Anna dr n. med.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PREDMIOTU

Poznanie możliwości współczesnej laboratoryjnej diagnostyki hematologicznej. Nabywanie zdolności interpretacji wyników uzyskanych za pomocą najnowszych metod wykorzystywanych przez hematologię laboratoryjną. Opanowanie umiejętności oceny rozmazów krwi i szpiku osób zdrowych i pacjentów z chorobami układu krwiotwórczego i interpretacji zjawisk morfologicznych. Poznanie zagadnień hematologii klinicznej.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student powinien posiadać wiedzę nabywaną w trakcie nauki w latach poprzednich z zakresu: biochemia kliniczna, fizjologia, analityka ogólna, diagnostyka laboratoryjna. Ułatwi to przyswajanie i zrozumienie zagadnień objętych przedmiotem nauczania – hematologia laboratoryjna.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady

Hematopoeza. Przekazanie wiedzy dotyczącej regulacji hematopoezy w stanach prawidłowych, Wiedza na temat patogenetycznych chorób układu krwiotwórczego, w tym niedokrwistości syderopenicznej, aplastycznej, hemolitycznej i megaloblastycznej, białaczek - ostrych i przewlekłych, chłoniaków i innych chorób mielo i limfoproliferacyjnych. Diagnostyka laboratoryjna chorób krwi. Przedstawienie wiedzy z zakresu hematologii klinicznej i opieki nad pacjentem hematologicznym. Wskazanie możliwości współczesnej laboratoryjnej diagnostyki hematologicznej.

Ćwiczenia

Nabywanie umiejętności oceny rozmazów krwi i szpiku u osób zdrowych oraz chorych, ocena morfologii komórek oraz zjawisk (ćwiczenia mikroskopowe). Umiejętność interpretacji i formułowania wyniku. Analiza przypadków klinicznych jako podstawa prawidłowej interpretacji wyników, diagnostyka różnicowa postrzeganych zmian laboratoryjnych z udziałem studenta i nauczyciela (lekarza hematologa). Zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania banków komórek (podstawy prawne i organizacyjne). Opracowywanie materiału do transplantacji – określenie roli pracowników banku, w tym również diagnostów laboratoryjnych. Wykonywanie oznaczeń laboratoryjnych w banku. Udział banku komórek i ośrodków transplantacji (oddziały szpitalne) w procesie leczenia chorych za pomocą przeszczepiania komórek.

Seminaria

Poznanie możliwości współczesnej diagnostyki laboratoryjnej chorób układu krwiotwórczego (z zakresu: cytogenetyka, biologia molekularna, cytometria przepływowa, hemostaza, transplantologia hematologiczna); przedstawienie przypadków klinicznych jako podstawa wykorzystania dostępnych metod diagnostycznych. Komórki macierzyste – ich charakterystyka i zastosowanie w medycynie regeneracyjnej.

Poznanie zagadnień dotyczących hemostazy. Zajęcia interaktywne student- nauczyciel.

Na zajęciach wykorzystywane są nowoczesne środki dydaktyczne, m.in. możliwość analizy obrazu mikroskopowego indywidualnie ze studentem lub w całej grupie jednocześnie.

Wykłady i seminaria w formie prezentacji elektronicznej.

Prezentacja możliwości diagnostycznych i metod stosowanych w Laboratorium Diagnostyki Hematologicznej i Banku Komórek Macierzystych.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zna i rozumie metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby Ocena preparatów rozmazów krwi obwodowej oraz szpiku w kontekście poszczególnych jednostek chorobowych	F.W18	P7S_WG	samodzielna praca studenta , ćwiczenia-G
zna i rozumie problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych Poznanie metodologii procesu typowania antygenów HLA metodami o wysokiej rozdzielczości, oceny zgodności antygenów HLA pomiędzy dawcą i biorcą komórek hematopoetycznych	E.W21	P7S_WG	wykłady , seminaria
zna i rozumie rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu i rokowaniu schorzeń oraz monitorowaniu terapii Poznanie dynamiki zmian w zakresie oceny ekspresji określonych genów w celu określenia typu odpowiedzi na leczenie (remisja cytogenetyczna, cytometryczna, molekularna)	D.W3	P7S_WG	ćwiczenia-G , wykłady , seminaria
zna i rozumie historyczny postęp myśli lekarskiej oparty na doskonaleniu technik diagnostycznych Poznanie molekularnego podłoża chorób krwi, metod diagnostyki genetycznej, i miejsca diagnostyki genetycznej w procesie diagnostyki różnicowej oraz identyfikacji potencjalnych celów dla terapii celowanej	C.W1	P7S_WG	seminaria , wykłady
zna i rozumie sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach Poznanie mechanizmu krwiotworzenia jako specyficznego układu interakcji komórka macierzysta szpiku i środowisko szpiku	A.W9	P7S_WG	samokształcenie , seminaria , wykłady
UMIEJĘTNOŚCI			
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zadanie	Analiza przypadku	A.W9, C.W1, D.W3, E.W21, F.W18
zaliczenie	Analiza przypadku	A.W9, C.W1, D.W3, E.W21, F.W18

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA										
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
8.00	0.91	4.08	265	130	135	30	30	0	20	0	0	85	0	65	0
METODY DYDAKTYCZNE						prelekcja (Metody podające), wykład (Metody podające)			wykład (Metody podające), ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne)			obserwacje (Metody aktywizujące) przypadki (Metody aktywizujące) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

OCENA LOKALNA DEFINICJA LOKALNA OCENA ECTS DEFINICJA ECTS

5 bardzo dobry - znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje A celujący - wybitne osiągnięcia

4,5 ponad dobry - bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje B bardzo dobry - powyżej średniego standardu z pewnymi błędami

4 dobry - opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji na dobrym poziomie C dobry - generalnie solidna praca z szeregiem zauważalnych błędów

3,5 dość dobry - zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami D zadowalający - zadowalający, ale ze znaczącymi błędami

3 dostateczny - zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje z licznymi błędami E dostateczny - wyniki spełniają minimalne kryteria

2 niedostateczny - niezadowalające osiągnięcie wiedzy, umiejętności i kompetencji FX,F niedostateczny - podstawowe braki w opanowaniu materiału

W przypadku konieczności przeprowadzenia egzaminu końcowego w formie testu zawierającego 50 pytań stosowana będzie następująca skala ocen:

OCENA LOKALNA Ilość odpowiedzi prawidłowych (test 50 pytań) DEFINICJA LOKALNA OCENA ECTS DEFINICJA ECTS

5 46-50 bardzo dobry - znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje A celujący - wybitne osiągnięcia

4,5 42-45 ponad dobry - bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje B bardzo dobry - powyżej średniego standardu z pewnymi błędami

4 38-41 dobry - opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji na dobrym poziomie C dobry - generalnie solidna praca z szeregiem zauważalnych błędów

3,5 33-37 dość dobry - zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami D zadowalający - zadowalający, ale ze znaczącymi błędami

3 30-33 dostateczny - zadowalająca wiedza, umiejętności i kompetencje z licznymi błędami E dostateczny - wyniki spełniają minimalne kryteria

2 <30 niedostateczny - niezadowalające osiągnięcie wiedzy, umiejętności i kompetencji FX,F niedostateczny - podstawowe braki w opanowaniu materiału

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Hus I., Dmoszyńska A., Robak T. **Podstawy hematologii**, Czelej, Lublin, 2019.
2. Kozłowska-Skrzypczak M., Czyż A., Wojtasińska E **Atlas hematologiczny z elementami diagnostyki laboratoryjnej i hemostazy**, PZWL, 2016.
3. Dembińska-Kieć A, Naskalski JW, Solnica B **Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej**, Edra Urban & Partner, Wrocław, 2017.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Jastrzębska M. **Diagnostyka laboratoryjna w hemostazie**, Oinpharma, 2009.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Hematologii i Transplantacji Szpiku

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Szamarzewskiego 84, 60-569 Poznań

Diagnostyka parazytologiczna

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/J/2/17

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Diagnostyka parazytologiczna	-	2024 / 2025	Drugi
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2023 / 2024	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Derda Monika dr hab. n. med.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Derda Monika dr hab. n. med.	Ślędkowicz-Kowalska Anna dr n. biol. , Solarczyk Piotr dr hab. n. med. , Nowosad Piotr dr n. biol. , Wojtkowiak-Giera Agnieszka dr hab. n. med. , Skrzypczak Łukasz dr n. med. , Werner Anna dr n. biol.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Poznanie biologii najważniejszych pasożytów człowieka oraz uzyskanie wiedzy z zakresu laboratoryjnej diagnostyki parazytologicznej.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza z zakresu biologii.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

- Poznanie biologii najważniejszych pasożytów człowieka (cykle rozwojowe pasożytów: stadia rozwojowe, żywicieli, postaci inwazyjne, drogi zarażenia, lokalizacja pasożyta w organizmie żywiciela) oraz ich chorobotwórczości.
- Poznanie epidemiologii chorób wywołanych przez najważniejsze pasożyty człowieka: zasięg geograficzny, częstość występowania, źródła inwazji, czynniki ryzyka, zapobieganie (profilaktyka).
- Uzyskanie wiedzy z zakresu laboratoryjnej diagnostyki parazytologicznej: poznanie stosowanych metod (makroskopowych, mikroskopowych, immunologicznych i molekularnych) oraz poznanie charakterystycznych cech diagnostycznych poszczególnych stadiów rozwojowych różnych gatunków pasożytów człowieka.
- Nabycie umiejętności właściwego wyboru materiału do badania parazytologicznego.
- Uzyskanie kompetencji odpowiedniego doboru metody diagnostycznej.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zna i rozumie sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych zna i rozumie sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych w przypadku chorób wywołanych przez pasożyty	C.W10	P7S_WG , P7S_WK	seminaria , samodzielna praca studenta
zna i rozumie rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu i rokowaniu schorzeń oraz monitorowaniu terapii zna i rozumie rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu chorób pasożytniczych	D.W3	P7S_WG	seminaria , samodzielna praca studenta

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
zna i rozumie rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej zna i rozumie rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań parazytologicznych	F.W6	P7S_WG	ćwiczenia-B , seminaria , samodzielna praca studenta
zna i rozumie zasady i techniki pobierania materiału biologicznego, w tym krwi, moczu, kału, płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkrobów zna i rozumie zasady i techniki pobierania materiału biologicznego, w tym krwi, moczu i kału do badań parazytologicznych,	F.W7	P7S_WG	ćwiczenia-B , seminaria
zna i rozumie morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów zna i rozumie morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady taksonomii pasożytów	F.W15	P7S_WG	ćwiczenia-B , seminaria , samodzielna praca studenta
zna i rozumie zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów zna i rozumie zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej pasożytów	F.W16	P7S_WG	ćwiczenia-B , seminaria , samodzielna praca studenta
UMIEJĘTNOŚCI			
potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych	F.U2	P7S_UU	ćwiczenia-B , seminaria
potrafi zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych potrafi zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, serologicznych, biologicznych i molekularnych	F.U12	P7S_UW , P7S_UO	ćwiczenia-B , seminaria
potrafi oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii	F.U20	P7S_UW , P7S_UK	seminaria
potrafi przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, chemii klinicznej, biochemii klinicznej, hematologii i koagulologii, serologii grup krwi i transfuzjologii, immunologii, diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej potrafi przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu diagnostyki parazytologicznej	H.U3	P7S_UW	ćwiczenia-B , seminaria
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zaliczenie	nie przypisano	H.U3, F.W15, D.W3, C.W10

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
kolokwium	nie przypisano	H.U3, F.U20, F.U12, F.U2, F.W16, F.W15, F.W7, F.W6



7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA							
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
4.00	0.00	2.20	100	45	55	20	0	0	35	0	45	0
METODY DYDAKTYCZNE						prelekcja (Metody podające), przypadki (Metody aktywizujące), film (Metody eksponujące)			ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) laboratorium (eksperyment) (Metody praktyczne) obserwacje (Metody aktywizujące) przypadki (Metody aktywizujące)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Kryteria oceny multimedialnego sprawdzianu praktycznego: zaliczenie od 60% prawidłowych odpowiedzi.

Kryteria oceny końcowego sprawdzianu testowego: zaliczenie od 63% prawidłowych odpowiedzi.

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Majewska A., Mazur T., Nowosad P. **Skrypt: Przewodnik do ćwiczeń. Parazytologia lekarska dla studentów Wydziału Lekarskiego i Oddziału Analityki Medycznej.**, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Medycznej w Poznaniu, 2000.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

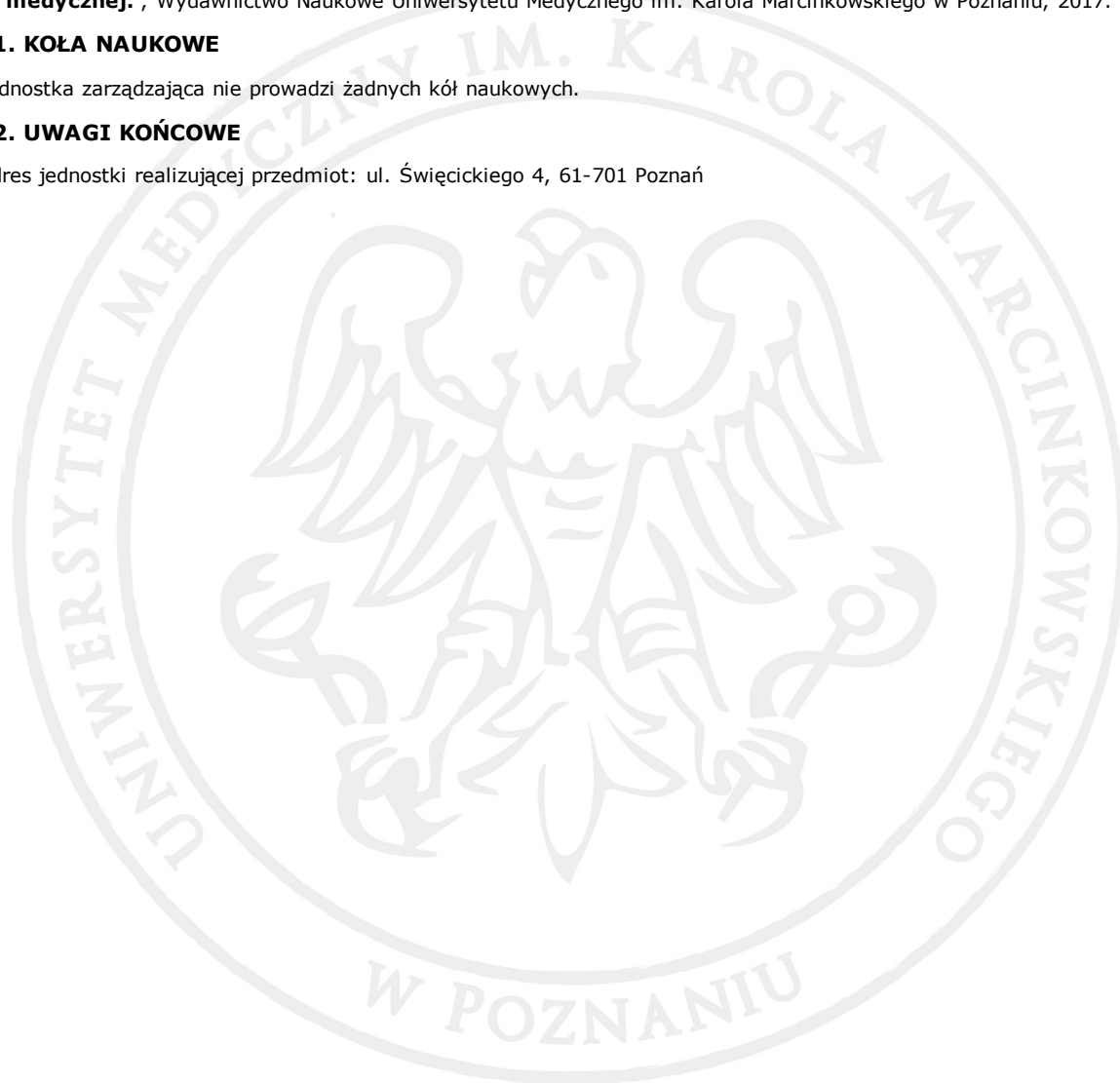
1. Majewska A., Nowosad P. **Skrypt: Zeszyt do ćwiczeń. Diagnostyka parazytologiczna dla studentów analityki medycznej.**, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 2017.

11. KOŁA NAUKOWE

Jednostka zarządzająca nie prowadzi żadnych kół naukowych.

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Świecickiego 4, 61-701 Poznań



Diagnostyka mikrobiologiczna

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/J/3/16

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Diagnostyka mikrobiologiczna	-	2024 / 2025	Trzeci
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2022 / 2023	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Nowak-Malczewska Dorota dr n. med.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Gajęcka Marzena prof. dr hab. n. med.	Długaszewska Jolanta dr hab. n. farm. , Ratajczak Magdalena dr n. farm. , Gajęcka Marzena prof. dr hab. n. med. , Karolak Justyna dr hab. n. med. , Pecyna Paulina dr n. farm. , Nowak-Malczewska Dorota dr n. med. , Kamińska Dorota dr n. farm. , NOWICKA WIKTORIA mgr	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PREDMIOTU

Nauczanie w ramach przedmiotu Diagnostyka mikrobiologiczna ma na celu wyposażenie studentów w wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne niezbędne do właściwego wykonywania zadań stawianych diagnostom laboratoryjnym w laboratoriach mikrobiologicznych.

W ramach przedmiotu realizowane są poniższe cele:

CW.01.: Poznanie terminologii mikrobiologicznej,

CW.02.: Poznanie klasyfikacji drobnoustrojów,

CW.03.: Poznanie zasad pracy w laboratorium mikrobiologicznym,

C.W04.: Poznanie patogenez, patomechanizmu, epidemiologii i kliniki chorób infekcyjnych oraz zasad leczenia zakażeń,

C.W05.: Poznanie zasad doboru, pobierania i transportu materiału klinicznego; przekazywania zasad właściwego przygotowania pacjenta przed pobraniem materiału do badań oraz prawidłowego poboru materiału,

CU.01.: Kształtowanie umiejętności prowadzenia hodowli i otrzymywania czystych kultur bakterii i grzybów

CU.02.: Kształtowanie umiejętności przygotowywania preparatów mikroskopowych oraz rozpoznawania morfologii komórki i wykrywania struktur komórki mających znaczenie diagnostyczne

C.U03.: Kształtowanie umiejętności doboru odpowiedniej metody i techniki diagnostycznej, doboru właściwych schematów i algorytmów postępowania w oparciu o aktualną wiedzę,

C.U04.: Kształtowanie umiejętności doboru odpowiednich metod diagnostycznych w celu rozpoznawania, różnicowania, monitorowania przebiegu oraz efektów leczenia chorób infekcyjnych,

C.U05.: Kształtowanie umiejętności identyfikacji patogenu, oznaczania lekooporności, wykrywania mechanizmów oporności patogenów, interpretacji uzyskanych wyników badań,

C.U06.: Kształtowanie umiejętności okresowej analizy lekowrażliwości, monitorowania oporności szczepów szpitalnych i patogenów alarmowych.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza z zakresu biologii, anatomii i fizjologii człowieka.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady

I. Mikrobiologia ogólna

1. Morfologia bakterii (kształty bakterii i ich układ przestrzenny; budowa komórki bakteryjnej; formy bakterii z uszkodzoną ścianą komórkową i bakterie bez ściany komórkowej).

2. Fizjologia, metabolizm bakterii (wymagania odżywcze, wzrost bakterii; wpływ warunków środowiska na rozwój bakterii: fazy gazowej, potencjału oksydoredukcyjnego, temperatury, wysuszenia, ciśnienia osmotycznego, napięcia powierzchniowego, jonów wodorowych, ultradźwięków, promieniowania; metabolizm bakterii: oddychanie, produkty katabolizmu i anabolizmu, transport elektronów, ważniejsze szlaki metaboliczne; endotoksyny i egzotoksyny; kiełkowanie endospor; przeżywanie endospor i inne formy przetrwalnikowe).

3. Genetyka bakterii (genom bakterii, mutacje; dziedziczenie pozachromosomowe, plazmidy; ruchome elementy genetyczne bakterii, mechanizmy transferu informacji genetycznej wertykalnej i horyzontalnej). Bakteriofagi.

4. Badania mutagennego i karcynogennego działania leków (test Ames). Metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej.

5. Podstawy epidemiologii, dochodzenie epidemiologiczne. Choroba zakaźna, cechy, rejestracja, leczenie. Szczepionki, surowice odpornościowe i immunoglobuliny (antygeny i przeciwciała, mechanizmy obronne przeciwinfekcyjne, kalendarz szczepień).

II. Mikrobiologia farmaceutyczna

1. Antybiotyki (przegląd grup chemicznych antybiotyków, sposób, zakres i mechanizmy działania antybiotyków; oporność drobnoustrojów na antybiotyki (naturalna i nabyta), mechanizmy bakteryjnej oporności na antybiotyki).
2. Oporność drobnoustrojów na antybiotyki a antybiotykoterapia (oporność kliniczna, farmakologiczna, mikrobiologiczna; racjonalna antybiotykoterapia zakażeń bakteryjnych; problemy współczesnej antybiotykoterapii; patogeny alarmowe ze względu na antybiotykooporność).
3. Kontrola mikrobiologiczna produktów leczniczych i materiałów medycznych oraz procesu ich wytwarzania (mikrobiologiczna kontrola produktów leczniczych i materiałów medycznych: badanie jałowości, badanie czystości mikrobiologicznej; zasady prawidłowego wytwarzania leków (GMP); mikrobiologiczna kontrola procesu wytwarzania leków: kontrola czystości mikrobiologicznej powietrza, powierzchni, urządzeń, personelu; sterylizacja, dezynfekcja i antyseptyka w procesie wytwarzania leków; konserwacja leków).
4. Prasówka: Wybrane zagadnienia z mikrobiologii farmaceutycznej, dyskutowane przez studentów na podstawie fachowej literatury anglojęzycznej.

III. Mikrobiologia szczegółowa

1. Klasyfikacja i chorobotwórczość wybranych bakterii (klasyfikacja, chorobotwórczość):
 - Ziarenkowce Gram-dodatnie (rodzaj: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*),
 - Ziarenkowce Gram-ujemne (rodzaj: *Neisseria*),
 - Rząd Enterobacterales (rodzaj: *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Hafnia*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*, *Citrobacter*, *Edwardsiella*, inne rodzaje),
 - Pałeczki Gram-ujemne niefermentujące (rodzaje: *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*, *Burkholderia*, *Acinetobacter*),
 - Pałeczki Gram-ujemne (rodzaj: *Vibrio*, *Aeromonas*, *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Francisella*, *Brucella*, *Bordetella*, *Gardnella*, *Legionella*, *Haemophilus*),
 - Pałeczki i łaseczki Gram-dodatnie (rodzaj: *Bacillus*, *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Listeria*),
 - Bakterie beztlenowe nieprzetrwalnikujące (grupa *Bacteroides*; pałeczki Gram-dodatnie: *Propionibacterium* *Eubacterium* spp., *Propionibacterium* *Eubacterium* spp., *Bifidobacterium* spp., *Actinomyces* spp., *Lactobacillus* spp.; ziarniaki Gram-ujemne: *Veillonella* spp.; ziarniaki Gram-dodatnie: *Peptostreptococcus* spp.),
 - Krętki (rodzaj: *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*),
 - Riketsje. Chlamydie, Mykoplazmy,
 - Prątki,
 - Promieniowce (rodzaj *Nocardia*).
 2. Klasyfikacja i chorobotwórczość wybranych grzybów:
 - Właściwości grzybów; cytologia komórki; rozmnażanie; systematyka
 - wybrane grzyby chorobotwórcze dla ludzi: *Candida* spp, *Cryptococcus neoformans* i inne grzyby drożdżopodobne; grzyby dimorficzne - *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Sporotrix schenckii*, *Paracoccidioides brasiliensis*; *Aspergillus* spp, i inne grzyby strzępkowe, dermatofity.
 3. Klasyfikacja i chorobotwórczość wybranych wirusów:
 - Klasyfikacja wirusów DNA i RNA; podstawowe struktury wirusów, replikacja wirusów, mechanizmy wnikania do komórek gospodarza,
 - wybrane wirusy chorobotwórcze dla ludzi.
 4. Priony i choroby przez nie powodowane.
- IV. Zakażenia szpitalne (kryteria definicji i definicje zakażeń szpitalnych; źródła, rezerwuary i drogi szerzenia się zakażeń szpitalnych; czynniki etiologiczne; drobnoustroje najczęściej wywołujące zakażenia szpitalne; kliniczne postaci i częstość występowania zakażeń szpitalnych; zmiany w procesie zakażeń szpitalnych: profil zakażeń, fenotypy oporności na czynniki przeciwbakteryjne; czynniki ryzyka: zależne od drobnoustroju, od pacjenta, związane z leczeniem; profilaktyka i postępowanie w zakażeniach szpitalnych.

Ćwiczenia

1. Organizacja i bezpieczeństwo pracy w klinicznym laboratorium mikrobiologicznym.
2. Budowa komórki bakteryjnej oraz podstawowe i specjalistyczne metody barwienia.
3. Zasady hodowli drobnoustrojów, pożywki bakteriologiczne, techniki posiewu. Morfologia kolonii, typy wzrostu na pożywkach.
4. Fizjologia i metabolizm bakterii. Hodowlane metody identyfikacji bakterii.
5. Alternatywne metody mikrobiologiczne identyfikacji bakterii (metody pozahodowlane, wykrywanie antygenów, testy lateksowe).
6. Metody ilościowe stosowane w mikrobiologii
7. Sterylizacja – metody, metody kontroli.
8. Dezynfekcja i antyseptyka, mikrobiologiczne metody oceny środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych.
9. Jakościowe metody oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki.
10. Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki – metody fenotypowe. Wykrywanie genów oporności
11. Diagnostyka ziarenkowców Gram-dodatnich katalazo-dodatnich (rodzaj *Staphylococcus*).
11. Diagnostyka ziarenkowców Gram-dodatnich katalazo-ujemnych (rodzaj *Streptococcus* i *Enterococcus*).
- 13 Diagnostyka pałeczek Gram-ujemnych z rzędu *Enterobacterales*.
14. Diagnostyka pałeczek Gram-ujemnych z rodzaju *Pseudomonas* i innych niefermentujących.
15. Badanie czystości mikrobiologicznej powierzchni i powietrza, personelu.
16. Mikrobiologiczna kontrola produktów leczniczych
17. Diagnostyka zakażeń układu moczowego.
18. Diagnostyka zakażeń układu płciowego.
19. Diagnostyka zakażeń górnych dróg oddechowych.
20. Diagnostyka zakażeń dolnych dróg oddechowych.
21. Diagnostyka zakażeń układu nerwowego.
22. Diagnostyka zakażeń krwi i zakażeń odczynnikowych.
23. Diagnostyka zakażeń skóry i tkanek miękkich oraz narządu wzroku

Seminaria

1. Organizacja laboratorium mikrobiologicznego. System zapewnienia jakości badań mikrobiologicznych.
2. Zakażenia wywołane przez bakterie z rodzajów *Listeria*, *Corynebacterium*, *Neisseria* i *Haemophilus*
3. Diagnostyka bakterii beztlenowych
4. *Mycobacterium* i promieniowce
5. Zakażenia powodowane przez bakterie atypowe (Rodzaje: *Mycoplasma*, *Ureaplasma* i *Chlamydia*)
6. Genetyka bakterii. Metody genetyczne stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej.
7. Badania przesiewowe w kierunku nosicielstwa. Zakażenia szpitalne, dochodzenie epidemiologiczne (metody fenotypowe i genotypowe). Rola pracowni mikrobiologicznej i mikrobiologa w profilaktyce i zwalczaniu zakażeń szpitalnych

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zna i rozumie podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje	E.W13	P7S_WG	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zna i rozumie morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów zna morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii	F.W15	P7S_WG	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zna i rozumie zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów	F.W16	P7S_WG	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zna i rozumie rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań mikrobiologicznych	F.W6	P7S_WG	seminaria , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zna i rozumie podstawowe problemy przedlaboratoryjnej i pozalaboratoryjnej fazy wykonywania badań w tym: czynniki pozaanalityczne wpływające na wiarygodność wyników badań mikrobiologicznych, współpraca z personelem medycznym, potrzeby zleceniodawcy	F.W1	P7S_WG	seminaria , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
zna i rozumie wybrane jednostki chorobowe, ich symptomatologię i etiopatogenezę zna patogenezę, patomechanizm, epidemiologię, główne objawy kliniczne, metody diagnostyki i zasady leczenia najważniejszych chorób wywołanych przez bakterie, grzyby i wirusy	D.W2	P7S_WG	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta , ćwiczenia-B
UMIEJĘTNOŚCI			
potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań mikrobiologicznych	F.U2	P7S_UU	ćwiczenia-B
potrafi proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych, zgodne z zasadami etyki zawodowej, wymogami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych potrafi proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w badaniach mikrobiologicznych	F.U21	P7S_UW	seminaria , ćwiczenia-B

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
potrafi dokonywać krytycznej analizy, syntezy i oceny problemów diagnostycznych, formułując na ich podstawie wnioski przydatne lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy, zgodnej z postępowaniem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym	F.U22	P7S_UW , P7S_UK	ćwiczenia-B
potrafi pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz, w razie potrzeby, udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej Potrafi pobierać materiał do badań mikrobiologicznych	F.U3	P7S_UW , P7S_UO	ćwiczenia-B
potrafi oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej Potrafi ocenić przydatność materiału mikrobiologicznego, prawidłowo go przechowywać i przygotowywać do analizy	F.U4	P7S_UW	ćwiczenia-B
potrafi prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych	F.U8	P7S_UW , P7S_UU	ćwiczenia-B
potrafi zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy	G.U2	P7S_UW	seminaria , wykłady , samodzielna praca studenta
potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej	G.U3	P7S_UW	wykłady , samodzielna praca studenta , semina
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
kolokwium	Test	D.W2, F.W1, F.W6, F.W16, F.W15, E.W13, F.U8, F.U21
egzamin	Test	D.W2, F.W16, F.W15, E.W13
zadanie	Odpowiedź ustna	D.W2, F.U8, F.U4, F.U3, F.U22, F.U21, F.U2
wejściówki	Odpowiedź pisemna	D.W2, F.W1, F.W6, F.W16, F.W15, E.W13
zaliczenie	Odpowiedź ustna	F.W1, F.W6, F.W16, F.W15, E.W13, F.U8, F.U4, F.U3, F.U22, F.U21, F.U2
zadanie	Projekt (np. raport, protokół itp.)	G.U3, G.U2

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	ZAJĘCIA										
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia			łączna liczba godzin zajęć	wykłady			seminaria			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin s.	w tym online	w tym e- learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
9.00	1.00	5.50	270	105	165	30	30	0	35	0	0	100	0	65	0
METODY DYDAKTYCZNE						wykład (Metody podające), dyskusje (Metody aktywizujące), przypadki (Metody aktywizujące)			film (Metody eksponujące), dyskusje (Metody aktywizujące), wykład (Metody podające)			doświadczenia (Metody praktyczne) ekspozycja (Metody eksponujące) dyskusje (Metody aktywizujące) pokaz (Metody eksponujące) ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) przypadki (Metody aktywizujące) laboratorium (eksperyment) (Metody praktyczne)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

W trakcie trwania ćwiczeń odbędzie się 9 kolokwii, łącznie do zdobycia 100 pkt.

Ćwiczenia z przedmiotu Mikrobiologia kończą się zaliczeniem praktycznym, obejmującym ocenę umiejętności praktycznych i wiedzy teoretycznej. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia praktycznego z przedmiotu jest uzyskanie sumy minimum 60 z punktów z kolokwii cząstkowych.

W przypadku otrzymania poniżej 60 punktów z kolokwii cząstkowych, student ma prawo przystąpić do kolokwium wyjściowego, obejmującego cały materiał z ćwiczeń. Uzyskanie minimum 60% punktów pozwala na przystąpienie do zaliczenia praktycznego i otrzymanie 60 punktów z kolokwii cząstkowych.

Zaliczenie praktyczne jest oceniane w skali 0-20 punktów. Zaliczenie następuje w momencie uzyskania 12 punktów. W przypadku otrzymania poniżej 12 punktów, student ma prawo do dwukrotnego ponownego przystąpienia do zaliczenia, którego warunki nie ulegają zmianie.

10. Uzyskanie wyniku minimum 60% punktów na poprawie, pozwala na otrzymanie 12 punktów z za zaliczenie praktyczne.

W trakcie trwania seminariów odbędą się dwa kolokwia, które obejmować będą pytania w formie testu, uzupełniania i przyporządkowania odpowiedzi. Kolokwia będą oceniane w skali 0-20 punktów. Zaliczenie seminariów następuje w momencie uzyskania sumy minimum 24 punktów z obu kolokwii.

Egzamin z przedmiotu obejmować będzie pytania w formie testu, uzupełniania i przyporządkowania odpowiedzi oraz pytania otwarte z zagadnień omawianych na wykładach, ćwiczeniach oraz seminariach. Egzamin będzie oceniany w skali 0-100 punktów.

Zaliczenie egzaminu następuje w momencie uzyskania minimum 60 punktów

Ocena z przedmiotu Diagnostyka mikrobiologiczna będzie wystawiona na podstawie sumy punktów otrzymanych z ćwiczeń (kolokwia cząstkowe oraz zaliczenie praktyczne), seminariów i egzaminu według poniższej punktacji

156-176,5 pkt. - ocena 3.0

177-197 pkt. - ocena 3.5

197,5-218 pkt. - ocena 4.0

218,5-236 pkt. - ocena 4.5

236,5-260 pkt. - ocena 5.0

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Pracownicy Jednostki **Materiały dydaktyczne opracowane w Katedrze i Zakładzie Genetyki i Mikrobiologii Farmaceutycznej**, Katedra i Zakład Genetyki i Mikrobiologii Farmaceutycznej, 2023.
2. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller **Mikrobiologia**, Elsevier Urban & Partner, 2018.
3. Eligia M. Szewczyk **Diagnostyka mikrobiologiczna**, PZWL, 2019.
4. Anna Przondo-Mordarska **Podstawowe procedury laboratoryjne w bakteriologii klinicznej**, PZWL, 2005.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych **Farmakopea Polska XI**, Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, 2017.
2. Danuta Dzierżanowska **Zakażenia szpitalne**, Alfa Medica Press, 2008.
3. Waleria Hryniewicz, Józef Meszaros **Antybiotyki w profilaktyce i leczeniu zakażeń**, PZWL, 2001.
4. Danuta Dzierżanowska **Antybiotykoterapia praktyczna**, Alfa Medica Press, 2018.
5. Gabriel Virella **Mikrobiologia i choroby zakaźne**, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partne, 2009.
6. Zaręba M. L., Borowski J. **Mikrobiologia lekarska**, PZWL, 2013.
7. Anna Przondo-Mordarska **Procedury diagnostyki mikrobiologicznej w wybranych zakażeniach układowych**, Continuo, 2004.

11. KOŁA NAUKOWE

1. Studenckie Koło Naukowe Młodych Mikrobiologów

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań

Analityka ogólna i techniki pobierania materiału biologicznego

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/1/3/68

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Analityka ogólna i techniki pobierania materiału biologicznego	-	2024 / 2025	Trzeci
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2022 / 2023	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Thielemann Anna dr n. biol.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Wysocka Ewa dr hab. n. med.	Baszczuk Aleksandra dr n. biol. , Thielemann Anna dr n. biol. , Bielawska Lena dr n. med. , Dżumak Anna dr n. biol. , Wysocka Ewa dr hab. n. med. , Ludziejewska Aleksandra mgr anal. med. , Siedlecka Dominika mgr anal. med.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PREDMIOTU

Poznanie zasad pobierania materiału biologicznego i ocena jego przydatności do badań. Nabycie umiejętności pobierania krwi włośniczkowej i żyłnej oraz wykonywania badań laboratoryjnych: badania ogólnego moczu z osadem, prób czynnościowych nerek, żołądka i wątroby, badań hematologicznych i koagulologicznych, badania kału, nasienia i płynów ustrojowych. Zapoznanie się z patomechanizmem wybranych zespołów chorobowych oraz nabycie zdolności interpretacji wyników badań laboratoryjnych przydatnych w diagnostyce tych schorzeń.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu fizjologii, patofizjologii i biochemii oraz analizy instrumentalnej. Znajomość podstawowych mechanizmów zaburzeń czynności organizmu.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykłady

Błędy przedlaboratoryjne i ich wpływ na wynik badania laboratoryjnego. Patofizjologia nerek, produkcja moczu. Składniki moczu prawidłowego. Składniki patologiczne moczu – badania laboratoryjne. Badanie osadu moczu. Badanie laboratoryjne czynności. Badanie laboratoryjne płynów z jam ciała – różnicowanie wysięków od przesięków. Badanie laboratoryjne płynu mózgowo – rdzeniowego. Testy czynnościowe żołądka, trzustki i wątroby.

Ćwiczenia

Techniki pobierania materiału do badań. Laboratoryjna ocena właściwości fizykochemicznych moczu. Wykrywanie składników patologicznych w moczu. Analiza chemiczna i mikroskopowa składników osadu moczu. Badania morfologiczne krwi. Preparatyka oraz ocena rozmazu krwi obwodowej, oznaczanie retikulocytów i płytek krwi. Laboratoryjne badanie układu krzepnięcia i fibrynolizy. Laboratoryjne badanie płynów z jam ciała. Laboratoryjne badanie płynu mózgowo – rdzeniowego. Laboratoryjne badanie czynności wydzielniczej żołądka i trzustki. Laboratoryjne badanie kału i jego przydatność w diagnostyce medycznej. Ocena laboratoryjna nasienia.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
zna i rozumie zasady i techniki pobierania materiału biologicznego, w tym krwi, moczu, kału, płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin	F.W7	P7S_WG	wykłady , ćwiczenia-G
zna i rozumie czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych	F.W2	P7S_WG	ćwiczenia-G , wykłady
zna i rozumie zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób	E.W24	P7S_WG	samodzielna praca studenta , wykłady , ćwiczenia-G
zna i rozumie rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych	A.W19	P7S_WG	wykłady , ćwiczenia-G
UMIEJĘTNOŚCI			
potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych	F.U2	P7S_UU	wykłady , ćwiczenia-G
potrafi wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego	F.U1	P7S_UU	wykłady , ćwiczenia-G
potrafi oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej	F.U4	P7S_UW	wykłady , ćwiczenia-G
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
wejściówki	Test	A.W19, E.W24, F.W7, F.U1, F.U2
zadanie	Odpowiedź pisemna	A.W19, E.W24, F.W2, F.W7
egzamin	Test	A.W19, E.W24, F.W2, F.W7, F.U4, F.U1, F.U2
zadanie	Odpowiedź ustna	F.U4

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	łączna liczba godzin zajęć	ZAJĘCIA						
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia				wykłady			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
6.00	1.06	3.71	170	65	105	30	30	0	75	0	45	0
METODY DYDAKTYCZNE						dyskusje (Metody aktywizujące), wykład (Metody podające)			ćwiczenia praktyczne (Metody praktyczne) laboratorium (eksperyment) (Metody praktyczne)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Kolokwium cząstkowe przed każdym ćwiczeniem. Zaliczenie praktyczne każdego ćwiczenia. Egzamin teoretyczny pisemny zaliczający przedmiot

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Kopczyński Z., Adam W. **Skrypt do ćwiczeń z analityki klinicznej ogólnej dla studentów IV roku Oddziału Analityki Medycznej**, Wyd. Uczeln. AmiKM w Poznaniu, 1991.
2. Bunzel N.A (red.pol.wyd.) Kemon H, Mantur M. **Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych**, Elsevier Urban&Partner wyd.3., 2016.
3. Solnica B., Dembińska-Kieć A, Naskalski J. **Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej**, Elsevier Urban & Partner, wyd.5 Wrocław ,, 2022.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

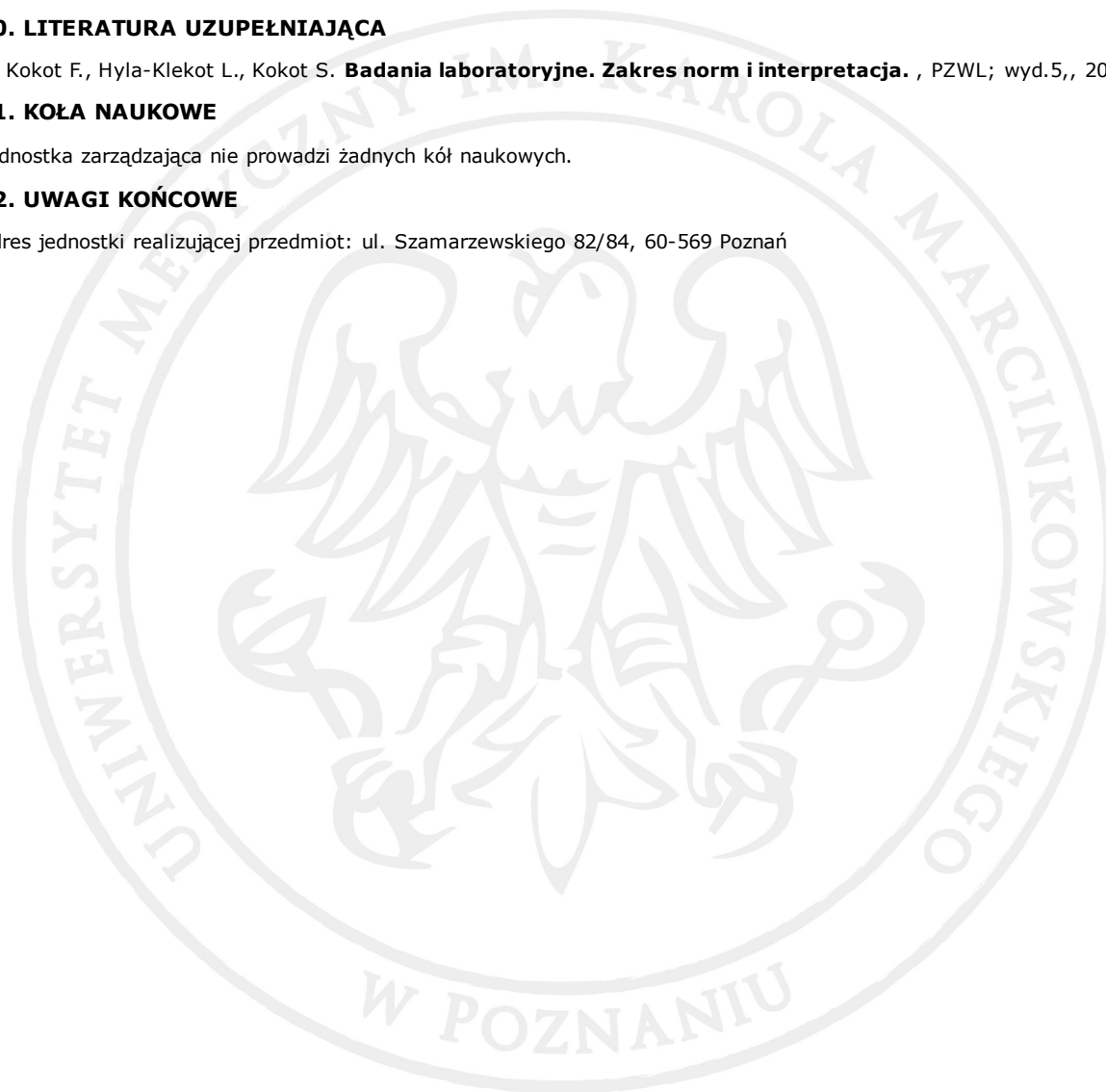
1. Kokot F., Hyla-Klekot L., Kokot S. **Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja.**, PZWL; wyd.5,, 2011.

11. KOŁA NAUKOWE

Jednostka zarządzająca nie prowadzi żadnych kół naukowych.

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Szamarzewskiego 82/84, 60-569 Poznań



Diagnostyka laboratoryjna

Wydział	Kierunek	Specjalność	Kod przedmiotu
Wydział Farmaceutyczny	Analityka medyczna	-	ANME/S/J/5/15

1. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu	Nazwa przedmiotu nadrzędnego/modułu	Rok akademicki	Rok studiów
Diagnostyka laboratoryjna	-	2024 / 2025	Piąty
Semestr	Rok naboru	Profil kształcenia	Poziom studiów
-	2020 / 2021	-	jednolite magisterskie
Tryb studiów	Język wykładowy	Rodzaj przedmiotu	Koordynator przedmiotu
stacjonarne	polski	Zajęcia obowiązkowe	Thielemann Anna dr n. biol.
Koordynator przedmiotu nadrzędnego/modułu	Osoba zaliczająca	Osoby prowadzące	
-	Wysocka Ewa dr hab. n. med.	Baszczuk Aleksandra dr n. biol. , Thielemann Anna dr n. biol. , Bielawska Lena dr n. med. , Żaba Ryszard prof. dr hab. , Dżumak Anna dr n. biol. , Kowalczyk Michał dr hab. , Wysocka Ewa dr hab. n. med. , Ziółkowska Katarzyna dr n. med. , Kasprzak Grażyna dr n. med. , Płóćniczak Alicja dr n. med. , Kubisiak-Rzepczyk Honorata dr n. med.	

2. CELE KSZTAŁCENIA. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MODUŁU/PRZEDMIOTU

Zdobycie wiedzy w zakresie patobiochemii rozwoju chorób wewnętrznych i umiejętności doboru optymalnego panelu badań diagnostycznych, interpretacji wyników oraz posługiwania się algorytmami postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych.

3. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza z zakresu patofizjologii człowieka. Znajomość rutynowych badań laboratoryjnych wykorzystywanych w diagnostyce różnych stanów chorobowych; przedmioty, które należy wcześniej zaliczyć – ogólna analityka i techniki pobierania materiału, biochemia, patofizjologia, biochemia kliniczna, chemia kliniczna.

4. TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE:

Diagnostyka laboratoryjna wrodzonych chorób metabolicznych. Rola badań laboratoryjnych w diagnostyce różnicowej wstrząsu oraz laboratoryjne różnicowanie drgawek. Diagnostyka laboratoryjna porfirii. Interpretacja wyników badań laboratoryjnych wykonywanych u noworodków, u kobiet w okresie ciąży oraz u pacjentów w wieku starszym. Diagnostyka laboratoryjna osteoporozy. Metody badawcze w biochemicznej diagnostyce medycznej. Diagnostyka laboratoryjna zespołu złego wchłaniania. Diagnostyka laboratoryjna skaz krwotocznych. Diagnostyka laboratoryjna chorób alergicznych. Badanie laboratoryjne płynu stawowego. Diagnostyka laboratoryjna kiły i HIV. Diagnostyka laboratoryjna grzybic.

5. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
WIEDZY			
zna i rozumie rolę badań laboratoryjnych w rozpoznaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych	E.W23	P7S_WG	wykłady , ćwiczenia-B
zna i rozumie wybrane jednostki chorobowe, ich symptomatologię i etiopatogenezę	D.W2	P7S_WG	wykłady , ćwiczenia-B
UMIĘJĘTNOŚCI			

EFEKTY UCZENIA SIĘ - PO ZAKOŃCZENIU ZAJĘĆ STUDENT OSIĄGNIĘ W ZAKRESIE:	Numer standardu kształcenia lub kierunkowego efektu uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Forma realizacji
potrafi wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych	E.U7	P7S_UW	samodzielna praca studenta , wykłady , ćwiczenia-B
potrafi zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych	E.U21	P7S_UW	wykłady , ćwiczenia-B
potrafi tworzyć, weryfikować i interpretować przedziały referencyjne oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych	E.U18	P7S_UW	wykłady , ćwiczenia-B
KOMPETENCJI			

6. WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
sposób oceny efektów uczenia się	metoda oceny efektów uczenia się	symbole standardów kształcenia/efektów uczenia się
zaliczenie	Analiza przypadku	D.W2, E.U21
egzamin	Test	D.W2, E.W23, E.U18, E.U21, E.U7
zaliczenie	Portfolio	E.W23, E.U18
zadanie	Odpowiedź ustna	E.U7

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA

ECTS			ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	LICZBA GODZIN SAMODZIELNEJ PRACY STUDENTA	łączna liczba godzin zajęć	ZAJĘCIA						
ECTS	w tym ECTS zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	w tym ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli/ prowadzących zajęcia				wykłady			ćwiczenia		samokształcenie	
						łączna liczba godzin w.	w tym online	w tym e-learning	łączna liczba godzin ćw.	w tym metodą symulacji	łączna liczba godzin sa.	w tym metodą symulacji
6.00	1.16	3.48	155	65	90	30	30	0	60	0	60	0
METODY DYDAKTYCZNE						wykład (Metody podające), odczyt (Metody podające)			dyskusje (Metody aktywizujące) przypadki (Metody aktywizujące) przypadki (Metody aktywizujące) dyskusje (Metody aktywizujące)		brak danych	

8. KRYTERIA OCENY

Ćwiczenia – uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu końcowego na każdym ćwiczeniu. Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu końcowego.

9. LITERATURA PODSTAWOWA

1. Kopczyński Z. (red) **Wybrane zagadnienia z laboratoryjnej diagnostyki medycznej**, Wyd. Uczeln. AmiKM w Poznaniu, 2014.
2. Solnica B., Dembińska-Kieć **Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej**, Eldra Urban & Partner, Wrocław, wyd. 5, 2022.

10. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Solnica B. **Diagnostyka laboratoryjna**, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2019.
2. Hyla-Klekot L., Kokot F., Kokot S. **Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja**, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2021.

11. KOŁA NAUKOWE

Jednostka zarządzająca nie prowadzi żadnych kół naukowych.

12. UWAGI KOŃCOWE

Adres jednostki realizującej przedmiot: ul. Szamarzewskiego 82/84, 60-569 Poznań

