POZNAŃSKA AKADEMIA MEDYCZNA NAUK STOSOWANYCH
IM. KSIĘCIA MIESZKA I W POZNANIU

WYDZIAŁ LEKARSKI
KIERUNEK LEKARSKI
JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE
PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM ZAJĘĆ

Informacje ogólne

Nazwa zajęć: **DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA**									
1. Kod zajęć: L_III-5_43		**2. Liczba punktów ECTS: 4**							
3. Kierunek:	**Lekarski**	**6. Liczba godzin:**	**ogółem**	**wykłady**	**e-learning**	**ćwiczenia**	**konwersatoria**	**Praktyczne nauczanie kliniczne**	**Praktyki zawodowe**
4. Rok studiów	**III**	**7. Zajęcia stacjonarne:**	**60**	**18**		**42**			
5. Semestr:	**V**	**8. Poziom studiów:**	**JEDNOLITE MAGISTERSKIEJ**						
Koordynator przedmiotu i osoby prowadzące zajęcia: Dr n. med. Hanna Hołysz, mgr Karolina Mizgier									
9. Forma zaliczenia:	**Egzamin**	**10. Język wykładowy:**	polski						

Informacje szczegółowe

1.Cele kształcenia (intencje wykładowcy):	
C1.	Kształcenie w zakresie nowoczesnych technik diagnostycznych, zasad doboru badań laboratoryjnych.
C2.	Interpretacja wyników badań laboratoryjnych w zaburzeniach narządowych i układowych z krótkim omówieniem etiologii, patogenezy i objawów klinicznych tych chorób.
C3.	Znajomość zasad tworzenia programu badań przesiewowych i przeprowadzania badań przesiewowych w profilaktyce chorób.

2. Wymagania wstępne:

Wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresu poprzednich lat/semestrów studiów na kierunku lekarskim.

3. Efekty uczenia się wybrane dla zajęć:				
W zakresie wiedzy				
Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się** ***(Po zakończeniu zajęć dla potwierdzenia osiągnięcia efektów uczenia się słuchacz:)***	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
C.W.4	**L_43-III_C.W4.**	Zna i rozumie uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka i konfliktu serologicznego w układzie Rh;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny	C1, C2, C3
E.W7.	**L_43-III_E.W7.**	Zna i rozumie uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne, przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób internistycznych występujących u dorosłych oraz ich powikłań: 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego (pierwotnego i wtórnego), nadciśnienia płucnego; 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg		

		oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy, rozstrzeni oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, gruźlicy, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego; 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, nowotworów układu pokarmowego; 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder, oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruczołowych, różnych typów cukrzycy, zespołu metabolicznego, otyłości, dyslipidemii i hipoglikemii, nowotworów jajników, jąder i tarczycy, nowotworów neuroendokrynnych; 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrego uszkodzenia nerek i przewlekłej choroby nerek we		

		wszystkich stadiach oraz ich powikłań, chorób kłębuszków nerkowych (pierwotnych i wtórnych, w tym nefropatii cukrzycowej i chorób układowych) i chorób śródmiąższowych nerek, nadciśnienia nerkopochodnego, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego (górnego i dolnego odcinka), chorób nerek w okresie ciąży, nowotworów układu moczowego – nowotworów nerek, pęcherza moczowego, gruczołu krokowego; 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych i przewlekłych, szpiczaków, nowotworów mielo- i limfoproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, skaz krwotocznych, trombofilii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów; 7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej (reumatoidalnego zapalenia stawów, wczesnego zapalenia stawów, tocznia rumieniowatego układowego, zespołu Sjögrena, sarkoidozy, twardziny układowej,		

		idiopatycznych miopatii zapalnych), spondyloartropatii, krystalopatii, rumienia guzowatego, zapaleń stawów związanych z czynnikami infekcyjnymi, zapaleń naczyń oraz niezapalnych chorób stawów i kości (choroby zwyrodnieniowej, reumatyzmu tkanek miękkich, osteoporozy, fibromialgii), mięsaków tkanek miękkich i kości; 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego; zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych (stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy);		
E.W39.	**L_43-III_E.W39.**	Zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny	C1, C2
E.W40.	**L_43-III_E.W40.**	Zna i rozumie podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;	Egzamin – sprawdzian testowo-pisemny	C1, C2, C3.
W zakresie umiejętności				
Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się**	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
E.U9.	**L_43-III_E.U9**	Potrafi rozpoznać najczęstsze objawy choroby u dorosłych, zastosować	Obserwacja studenta –	C1, C2, C3

		badania diagnostyczne i interpretować ich wynik	praktyczny test komputerowy	
E.U10.	**L_43-III_E.U10**	Potrafi rozpoznać najczęstsze objawy choroby u dzieci, zastosować badania diagnostyczne i interpretować ich wyniki'	Obserwacja studenta – praktyczny test komputerowy	C1, C2, C3
E.U14.	**L_43-III_E.U24.**	Potrafi wykonywać procedury i zabiegi medyczne, w tym: - pobranie i zabezpieczenie krwi do badań laboratoryjnych, w tym mikrobiologicznych; - pobranie krwi tętniczej i arterializowanej krwi włośniczkowej; - pobranie wymazów do badań mikrobiologicznych i cytologicznych;	Obserwacja studenta – praktyczny test komputerowy, wykonanie opracowania statystycznego z interpretacją wyników	C1, C2, C3
W zakresie kompetencji społecznych				
Symbol efektu uczenia się	**Symbol przedmiotowego efektu kształcenia**	**Opis zmodyfikowanego dla zajęć założonego efektu uczenia się**	**Sposób weryfikacji efektu**	**Symbol postawionego celu/ów**
K.5.	**L_43-III_K.5.**	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	Obserwacja, dyskusja	C1, C2, C3

4. Treści programowe:

Symbol treści programowych	**Treści programowe**	**Odniesienie do efektów uczenia się**
WYKŁADY		
T1	Współpraca lekarza z laboratorium analitycznym i organizacja medycznego laboratorium diagnostycznego	C.W4, E.W7., E.W39., E.W40., E.U9., E.U10.; E.U14; K.5.
T2	Diagnostyka laboratoryjna cukrzycy.	
T3	Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń przemiany lipidowej.	
T4	Diagnostyka serologiczna.	
T5	Białka osocza krwi	
T6	Diagnostyka niepłodności męskiej i żeńskiej oraz wykorzystywanie badań diagnostycznych w monitorowaniu ciąży	
T7	Diagnostyka laboratoryjna płynów ustrojowych i wydalin	

T8	Diagnostyka zaburzeń gospodarki wodno elektrolitowej i kwasowo zasadowej	
T9	Diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych.	
T10	Parametry stanu zapalnego	
T11	Wykorzystanie nowoczesnych technik w diagnostyce chorób genetycznie uwarunkowanych	
T12	Terapia monitorowana oraz diagnostyka zatruć	
ĆWICZENIA		
T13	Podstawy serologii grup krwi i serologii transfuzjologicznej	C.W4, E.W7., E.W39., E.W40., E.U9., E.U10.; E.U14; K.5.
T14	Rodzaj optymalnego materiału biologicznego zależny od rodzaju badań diagnostycznych, zasady jego pobierania, transportu oraz przechowywania.	
T15	Wykorzystanie metod laboratoryjnych w diagnostyce alergii	
T16	Diagnostyka laboratoryjna chorób układu moczowego.	
T17	Morfologia krwi obwodowej.	
T18	Rozmaz krwi obwodowej-wartość diagnostyczna	
T19	Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki lipidowej	
T20	Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki węglowodanowej	
T21	Diagnostyka laboratoryjna klinicznych zaburzeń równowagi kwasowo zasadowej i wodno elektrolitowej	
T22	Diagnostyka laboratoryjna chorób wirusowych i bakteryjnych	
T23	Diagnostyka laboratoryjna boreliozy. Wykorzystanie metod immunochemicznych w diagnostyce laboratoryjnej chorób.	
T24	Pobieranie materiału do badań laboratoryjnych	
T25	Zasady funkcjonowania medycznego laboratorium diagnostycznego. Kontrola jakości badań laboratoryjnych	
T26	Diagnostyka laboratoryjna stanów nagłych	

5.Warunki zaliczenia:
(typ oceniania D – F – P)/metody oceniania/ kryteria oceny:

Zaliczenie ćwiczeń:
Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność, aktywne uczestnictwo we wszystkich ćwiczeniach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów cząstkowych a także uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia praktycznego.

Student musi zrealizować wszystkie przewidziane programem ćwiczenia. Dopuszcza się 2 usprawiedliwione nieobecności na zajęciach laboratoryjnych. Nieobecność powinna zostać usprawiedliwiona odpowiednim dokumentem poświadczającym chorobę (zwolnienie lekarskie) lub wypadek losowy - u osoby prowadzącej dane ćwiczenia bądź u koordynatora przedmiotu w ciągu 5 dni od dnia zakończenia absencji. Uznanie usprawiedliwienia upoważnia do odrobienia danego ćwiczenia w terminie oraz formie wyznaczonych przez nauczyciela odpowiedzialnego za dane ćwiczenie. Nieobecności nieusprawiedliwione oznaczają brak możliwości zaliczenia ćwiczeń.

Sprawdziany cząstkowego będą miały formę testową, (pytania zamknięte jednokrotnego wyboru). W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej Student ma prawo do dwukrotnej poprawy sprawdzianu. Poprawa będzie miała formę testową bądź opisową. W przypadku nieprzystąpienia do ustalonego terminu kolokwium Student uzyskuje ocenę niedostateczną.

Praktyczne umiejętności Studenta zostaną sprawdzone podczas zaliczenia praktycznego, które będzie miało formę ustną i będzie obejmowało tematy omawiane podczas ćwiczeń. Student będzie musiał wykazać się umiejętnością analizy wyników badań laboratoryjnych oraz wykonania prostych badań laboratoryjnych. W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej Student ma prawo do dwukrotnej poprawy zaliczenia praktycznego. Termin poprawy ustala prowadzący ze Studentem bądź Starostą roku.
W przypadku usprawiedliwionej nieobecności Studenta podczas zaliczenia praktycznego Student ma prawo do przystąpienia do zaliczenia w terminie ustalonym ze Studentem bądź Starostą roku.

W przypadku uzyskania ocen niedostatecznych ze sprawdzianów cząstkowych lub zaliczenia praktycznego Student nie uzyskuje zaliczenia ćwiczeń i nie może przystąpić do egzaminu końcowego, co skutkuje oceną niedostateczną.

Egzamin końcowy:
Warunkiem przystąpienia do egzaminu końcowego jest obecność na wykładach oraz uzyskanie zaliczenia ćwiczeń. Egzamin końcowy będzie miał formę testową i składał się z 60 zamkniętych pytań, jednokrotnego wyboru obejmującego tematy omawiane podczas wszystkich form zajęć. Student ma prawo do dwukrotnego poprawiania egzaminu końcowego. Egzamin poprawkowy będzie miał formę testową bądź opisową. Nieobecność Studenta podczas egzaminu końcowego musi zostać usprawiedliwiona odpowiednim dokumentem poświadczającym chorobę (zwolnienie lekarskie) lub wypadek losowy - u koordynatora przedmiotu w ciągu 3 dni od terminu egzaminu. Uznanie usprawiedliwienia upoważnia do przystąpienia do egzaminu, który będzie uznany jako składany w pierwszym terminie, w formie testowej bądź opisowej. Nieuznanie usprawiedliwienia będzie skutkowało uzyskaniem przez Studenta oceny niedostatecznej z pierwszego terminu egzaminu. Dopuszcza się dwie usprawiedliwione nieobecności podczas egzaminu. Kolejna nieobecność będzie skutkowała uzyskaniem przez Studenta oceny niedostatecznej.
Skala ocen: 94% - 100% - 5,0 (bardzo dobry)
88% - 93% - 4,5 (ponad dobry)
77% - 87% - 4,0 (dobry)
70% - 76% - 3,5 (dość dobry)
60% - 69% - 3,0 (dostateczny)
poniżej 60% - 2,0 (niedostateczny)

6. Metody prowadzenia zajęć:

- Prezentacja multimedialna z filmami
- Ćwiczenia praktyczne
- Rozmowa dydaktyczna
- Dyskusja dydaktyczna
- Praca w grupie

7. Literatura ***(podajemy wyłącznie pozycje do przeczytania przez słuchaczy a nie wykorzystywane przez wykładowcę)***

Literatura obowiązkowa:	Literatura zalecana:
Dembińska-Kieć A, Naskalski JW (red.). Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. V uzup. i popr. Edra Urban&Partner, Wrocław 2022.	Brunzel N.A., *Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych*, Edra Urban & Partner, Wrocław 2016.
Hyla-Klekot L., Kokot F., Kokot S., *Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja*, PZWL, Warszawa 2022.	Ochman E., *Diagnostyka zakażeń grzybiczych – uwagi praktyka*, Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała 2022.
	Solnica B., *Diagnostyka laboratoryjna*, PZWL, Warszawa 2019.

8. Kalkulacja ECTS – proponowana: ***(na podstawie poniższego przykładu)***	
Forma aktywności/obciążenie studenta	**Godziny na realizację**
Godziny zajęć (wg harmonogramu realizacji programu studiów) z wykładowcą	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW **ECTS** DLA ZAJĘĆ	4

Niniejszy dokument jest własnością PAM NS im. Księcia Mieszka I i nie może być kopiowany, przetwarzany, publikowany, przegrywany, przesyłany pocztą, przekazywany, rozpowszechniany lub dystrybuowany w inny sposób. Dokument podlega ochronie wynikającej z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawie z dniaz dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).