

Nazwa modułu (przedmiotu)		Diagnostyka laboratoryjna			Kod podmiotu	WNMZ WNMK	
Kierunek studiów		lekarski					
Profil kształcenia		ogólnoakademicki					
Poziom studiów		jednolite studia magisterskie					
Forma studiów		stacjonarne / niestacjonarne					
Rok studiów		III					
Przynależność do grupy przedmiotów wg standardów:				nauki kliniczne niezabiegowe			
Forma zakończenia przedmiotu		Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS: 3		Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć			Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć	Waga w %		
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe				
Wykłady	20	10	10	Obserwacja ciągła, ocena przygotowania do zajęć oraz aktywności na wykładach i seminariach, zaliczenie	50%		
Seminaria	20	10	10				
Ćwiczenia praktyczne	40	20	20	Obserwacja ciągła, ocena przygotowania do zajęć oraz aktywności na ćwiczeniach, zaliczenie	40%		
Samokształcenie	10	10	-	Zaliczenie przygotowanych materiałów i prezentacji multimedialnej	10%		
Razem:		90	50	40	Razem:	100 %	
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)			Symbol efektu	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Uwagi
	ABSOLWENT						
Wiedza	1.	<p>Zna i rozumie zasady diagnostyki laboratoryjnej najczęstszych chorób dzieci:</p> <p>1) krzywicy, tężyczki, drgawek,</p> <p>2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,</p> <p>3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżyty nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego,</p> <p>4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,</p> <p>5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparcie, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,</p> <p>6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układu moczowego, zaburzeń oddawania moczu, choroby refleksowej pęcherzowo-moczowodowej,</p> <p>7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,</p>			E.W3	<p>Metody formujące: ocena przygotowania do zajęć, obserwacja ciągła, ocena aktywności na zajęciach</p> <p>Metody podsumowujące: zaliczenie pisemne i/lub ustne</p>	

		8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki, 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego, 10) zespołów genetycznych, 11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego			
	2.	Zna i rozumie podstawowe sposoby diagnostyki płodu	E.W5		
	3.	Zna i rozumie zasady diagnostyki laboratoryjnej w najczęstszych chorobach występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań, w tym: 1) chorób układu krążenia, 2) chorób układu oddechowego 3) chorób 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 wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego - hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii, 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym: ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności raka pęcherza moczowego i raka nerki; zna podstawy leczenia nerkozastępczego 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym: aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno-mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów, 7) chorób reumatycznych, w tym: chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej, 8) chorób alergicznych, w tym: anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego, 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy.	E.W7		
	4.	Zna i rozumie podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii	E.W24		
	5.	Zna i rozumie rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań	E.W39		
	6.	Zna i rozumie podstawy teoretyczne i praktyczne	E.W40		

		diagnostyki laboratoryjnej			
	7.	Zna i rozumie możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych	E.W41		
Umiejętności	1.	Potrafi korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi	B.U10	Metody formujące: ocena przygotowania do zajęć, obserwacja ciągła Metody podsumowujące: zaliczenie ustne	
	2.	Potrafi wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych	B.U12		
	3.	Potrafi przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych	E.U12		
	4.	Potrafi planować diagnostykę laboratoryjną	E.U16		
	5.	Potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyleń od normy	E.U24		
	6.	Potrafi pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej	E.U28		
Kompetencje społeczne	1.	Zna i rozumie zasady pracy w zespole	D.W18	obserwacja ciągła, ocena aktywności/ postawy na zajęciach	
	2.	Potrafi komunikować się ze współpracownikami, udzielając konstruktywnej informacji zwrotnej i wsparcia	D.U12		
	3.	Umie przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych	D.U13		
	4.	Umie wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym	D.U16		

**Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się
z przedmiotu DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA**

Forma zajęć:		WYKŁADY
L.p.	Tematy zajęć	
1.	Pobieranie, zabezpieczenie i transport materiału do badań laboratoryjnych. Interpretacja wyniku badania laboratoryjnego. Zależne i niezależne od laboratorium przyczyny niezgodności wyniku badania laboratoryjnego ze stanem pacjenta. Współpraca lekarza z laboratorium.	
2.	Podstawowe pojęcia stosowane w laboratoryjnej diagnostyce klinicznej oraz sposoby wykorzystywania wyniku badania laboratoryjnego w praktyce medycznej.	
3.	Metody stosowane w diagnostyce w diagnostyce laboratoryjnej.	
4.	Wykorzystanie metod biologii molekularnej w diagnostyce klinicznej.	

5.	Markery biochemiczne różnych stanów chorobowych.
6.	Rola badania krwi, moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, płynów z jam ciała, nasienia oraz śliny we współczesnej diagnostyce laboratoryjnej.
7.	Kontrola jakości badań laboratoryjnych i jej znaczenie dla wiarygodności wyniku.

Forma zajęć:		SEMINARIA
L.p.	Tematyka zajęć	
1.	Diagnostyka zaburzeń gospodarki lipidowej i węglowodanowej. Oznaczanie i interpretacja wyników oznaczeń oceniających metabolizm lipidów i węglowodanów.	
2.	Aspekty diagnostyczne zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej ustroju: stanów odwodnienia i przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy, zasadowicy. Analiza wyników, uzyskanych u chorych z zaburzeniami równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej.	
3.	Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej. Tkanka kostna i jej metabolizm. Czynniki wpływające na homeostazę tkanki kostnej. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń obrotu metabolicznego kości u dzieci, osób dorosłych i w wieku starszym.	
4.	Odrębności diagnostyczne okresu ciąży, wieku prenatalnego oraz wieku starszego. Odrębności diagnostyki laboratoryjnej w pediatrii. Oznaczanie różnych składników w materiale biologicznym (surowica lub osocze, mocz, ślina) z wykorzystaniem metod immunochemicznych oraz interpretacja uzyskanych wyników oznaczeń.	
5.	Przydatność stosowania szybkich testów analitycznych skracających czas diagnostyki narządowej w warunkach zagrożenia życia. Podstawowe badania w ostrych stanach zagrożenia życia w kierunku oceny: niewydolności oddechowej, ostrej niewydolności nerek, ostrego zapalenia trzustki śpiączki metabolicznej: ketonowej, hipermolarnej, mleczanowej, hipoglikemicznej.	

Forma zajęć:		ĆWICZENIA
L.p.	Tematyka zajęć	
1.	Białka osocza - biochemia i diagnostyka laboratoryjna. Elektroforeza białek surowicy. Białka ostrej fazy. Białkowe wskaźniki stanu odżywienia. Białka jako wskaźniki gospodarki żelazem.	
2.	Podstawy diagnostyki hematologicznej. Rutynowe i specjalistyczne badania hematologiczne. Planowanie postępowania diagnostycznego w chorobach krwi. Interpretacja wyników badań w hematologii.	
3.	Diagnostyka i monitorowanie zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy. Podstawowe i specjalistyczne testy laboratoryjne w zaburzeniach koagulologicznych. Algorytm postępowania diagnostycznego przy podejrzeniu skaz krwotocznych.	
4.	Diagnostyka chorób nerek i dróg moczowych, w tym: ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i chorób śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego.	
5.	Algorytmy postępowania diagnostycznego w wybranych chorobach endokrynologicznych u dzieci i dorosłych, ze szczególnym uwzględnieniem chorób podwzgórza, przysadki, tarczycy, przytarczyc, nadnerczy, gonad.	

Samokształcenie

1.	Poszerzenie wiedzy w oparciu o samodzielną analizę dostępnych źródeł.
2.	Korzystanie z baz danych, w tym internetowych
3.	Przygotowanie materiałów do dyskusji seminaryjnej
4.	Przygotowanie wybranych tematów w postaci prezentacji studenckiej

Zgodnie z Regulaminem Studiów SUM przy zaliczeniu na ocenę i egzaminach stosuje się następująca skalę ocen:

OCENA	SŁOWNIE
5	bardzo dobry
4,5	ponad dobry
4	dobry
3,5	dość dobry
3	dostateczny
2	niedostateczny

KRYTERIA OCENIANIA:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

ZALICZENIE - student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty uczenia się i potrafi je zastosować w praktyce.

Warunki zaliczeń testowych – zgodnie Zarządzeniem Nr 75/2016 Rektora SUM z późn.zm.

Ocena końcowa z przedmiotu - zgodnie z procedurą/instrukcją określoną w regulaminie zajęć Jednostki.

Aktualizacja literatury zgodnie z wykazem jednostki.