

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Diagnostyka laboratoryjna			Kod podmiotu	ZBC-2	
Kierunek studiów		lekarski					
Profil kształcenia		praktyczny					
Poziom studiów		Jednolite studia magisterskie					
Specjalność		-					
Forma studiów		stacjonarne/niestacjonarne					
Semestr studiów		V					
					Zajęcia z zakresu nauk podstawowych	Nie	
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę po V semestrze		Liczba punktów ECTS: 3		Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć			Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć		waga w %	
	całkowita	pracy studenta	zajęcia kontaktowe				
wykłady	20	10	10	Zaliczenie testowe		30%	
seminaria	20	10	10				
ćwiczenia praktyczne	40	20	20	Obserwacja ciągła, zaliczenie testowe		60%	
samokształcenie	10	10	-	Przygotowanie materiałów i prezentacji		10%	
Razem:		90	50	40		100 %	
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)				Sposoby weryfikacji efektów kształcenia	Efekty kierunkowe
Wiedza	1.	zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: a) krzywicy, tężyczki, drgawek, b) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń, c) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżyty nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego, d) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego, e) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparć, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego, f) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refleksowej pęcherzowo-moczowodowej, g) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad, h) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki, i) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego, j) zespołów genetycznych, k) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-				kolokwium testowe,	E.W3.

		mięśniowego		
	2.	zna podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu	kolokwium testowe,	E.W5.
	3.	<p>zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:</p> <p>a) chorób układu krążenia, w tym: choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego: pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,</p> <p>b) chorób układu oddechowego, w tym: chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,</p> <p>c) chorób układu pokarmowego, w tym chorób: jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,</p> <p>d) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób: podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder, a także guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego: hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,</p> <p>e) 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,</p> <p>w szczególności raka pęcherza moczowego i raka nerki,</p> <p>f) 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,</p> <p>g) 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,</p> <p>h) chorób alergicznych, w tym: anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego,</p> <p>i) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy.</p>	kolokwium testowe	E.W7.
	4.	zna podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii	kolokwium testowe	E.W24.
	5.	zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań	kolokwium testowe	E.W37.
	6.	zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej	kolokwium testowe	E.W38.
	7.	zna i rozumie możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych	kolokwium testowe	E.W39.
Umiejętności	1.	przeprowadza diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci	zaliczenie pisemne	E.U12.

			i praktyczne	
	2.	planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne	zaliczenie pisemne i praktyczne	E.U16
	3.	interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń	zaliczenie pisemne i praktyczne	E.U24.
	4.	pobiera materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej	Zaliczenie pisemne i praktyczne	E.U28.

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykłady	prof.dr hab.n.med. Zofia Ostrowska, dr hab.n.med. Elżbieta Świętochowska
Seminarium	dr hab.n.med. Elżbieta Świętochowska
Ćwiczenia praktyczne	prof.dr hab.n.med. Zofia Ostrowska, dr hab.n.med. Elżbieta Świętochowska

Treści kształcenia

Wykłady		Semestr V	Metody dydaktyczne	wykład z prezentacją multimedialną
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
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.			1
2.	Podstawowe pojęcia stosowane w laboratoryjnej diagnostyce klinicznej oraz sposoby wykorzystywania wyniku badania laboratoryjnego w praktyce medycznej.			1
3.	Kontrola badań laboratoryjnych i jej znaczenie dla wiarygodności wyniku.			1
4.	Podstawowe techniki laboratoryjne w nowoczesnej diagnostyce klinicznej ze szczególnym uwzględnieniem metod opartych na reakcji antygen-przeciwciała.			1
5.	Możliwości diagnostyczne współczesnego laboratorium pediatrycznego. Diagnostyka laboratoryjna wrodzonych chorób metabolicznych (w tym: galaktozemii, fenyloketonurii, mukowiscydozy).			1
6.	Rola badania krwi, moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, płynów z jam ciała, nasienia oraz śliny we współczesnej diagnostyce laboratoryjnej.			1
7.	Zasady diagnozowania chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy oraz jelit.			1
8.	Diagnostyka laboratoryjna chorób trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego.			2
9.	Zastosowanie metod biologii molekularnej w diagnostyce klinicznej.			1
Razem liczba godzin:				10

Seminarium	Semestr V	Metody dydaktyczne	prelekcja, prezentacje multimedialne, metody aktywizujące (rozwiązywanie konkretnych problemów diagnostycznych, dyskusja seminaryjna), prezentacje studenckie
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Białka osocza, biochemia i diagnostyka laboratoryjna. Białko całkowite. Elektroforeza białek surowicy. Białka ostrej fazy. Białkowe wskaźniki stanu odżywienia. Białka jako wskaźniki gospodarki żelazem. Oznaczanie białka w wybranych próbkach krwi z wykorzystaniem Analizatora Biochemicznego EM 280; oznaczanie białek specyficznych (IGG) z wykorzystaniem nefelometru – MininephPlus – interpretacja wyników oznaczeń.		5
2.	Diagnostyka laboratoryjna krwi i chorób układu krwiotwórczego: układ czerwonokrwinkowy; niedokrwistości; układ płytkotwórczy; układ białokrwinkowy; schorzenia układu białokrwinkowego u dzieci i dorosłych. Oznaczanie parametrów		5

	hematologicznych z wykorzystaniem aparatu do oznaczeń hematologicznych BC-2300-MINDRAY HEMATOLOGY ANALIZER.	
Razem liczba godzin:		10

Ćwiczenia praktyczne	Semestr V	Metody dydaktyczne	wprowadzenie teoretyczne, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupie, prezentacja studencka
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Aspekty diagnostyczne zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej ustroju: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy, zasadowicy. Analiza wyników, uzyskanych u chorych z zaburzeniami równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej.		2
2.	Ocena gospodarki lipidowej w aspekcie przydatności klinicznej. Oznaczanie parametrów gospodarki lipidowej przy użyciu analizatora biochemicznego EM-280 – EMAPOL. Opracowanie indywidualnych kart profilaktyki miażdżycy na podstawie oznaczeń stężenia: cholesterolu całkowitego, triglicerydów, frakcji LDL i HDL cholesterolu, rozdziału elektroforetycznego lipoprotein osocza oraz oznaczeń apo A1 i apo B.		2
3.	Algorytmy postępowania diagnostycznego w wybranych chorobach endokrynologicznych u dzieci i dorosłych, ze szczególnym uwzględnieniem chorób podwzgórza, przysadki, tarczycy, przytarczyc, nadnerczy, gonad. Ocena przydatności oznaczania różnych składników, w tym hormonów w materiale biologicznym (surowica lub osocze, mocz, ślina) metodą ELISA.		2
4.	Diagnostyka laboratoryjna dysfunkcji układu odporności: podstawowe badania immunodiagnostyczne; pierwotne niedobory odporności; wtórne niedobory odporności; diagnostyka chorób alergicznych; diagnostyka chorób z autoimmunizacji.		2
5.	Diagnostyka wybranych chorób cywilizacyjnych (cukrzyca, choroby nowotworowe, niedokrwienie i zawał mięśnia sercowego, zaburzenia odżywiania). Oznaczanie podstawowych parametrów biochemicznych: ALT, AST, cholesterol całkowity, LDL cholesterol, HDL cholesterol, bilirubina całkowita, glukoza, GGTP, kwas moczowy, mocznik, kreatynina, triacyloglicerole, białko całkowite w wybranych próbkach materiału biologicznego z wykorzystaniem Analizatora Biochemicznego EM 280 – EMAPOL.		2
6.	Diagnostyka i monitorowanie zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy. Przydatność oznaczania D-dimerów w diagnostyce zaburzeń fibrynolizy.		2
7.	Tkanka kostna i jej metabolizm. Czynniki wpływające na homeostazę tkanki kostnej. Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń obrotu metabolicznego kości u dzieci, osób dorosłych i w wieku starszym. Dyskusja nad wybranymi przypadkami chorób metabolicznych tkanki kostnej z uwzględnieniem osteoporozy i nowotworów tkanki kostnej. Przewidywanie tempa ubytku masy kostnej na podstawie oznaczeń par nowoczesnych markerów obrotu kostnego: OC w parze z NTx lub CTx; frakcji kostnej ALP w parze z CTx lub DPD; PINP w parze z NTx lub CTx u wybranych pacjentów z szybkim obrotem kostnym.		2
8.	Diagnostyka 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, wad wrodzonych układu moczowego.		2
9.	Odrębności diagnostyczne okresu ciąży, wieku prenatalnego oraz wieku starszego. Ocena (w oparciu o program komputerowy – PRISKA, na podstawie oznaczeń w surowicy krwi kobiety ciężarnej stężeń PAPP-A, free β hCG lub β hCG, free E ₃ , AFP i wyników badania USG) ryzyka rozwoju u płodu zaburzeń autosomalnych i zaburzeń w rozwoju cewy nerwowej – test potrójny i potrójny.		2
10.	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. Wykrywanie wybranych metabolitów opioidów i/lub alkoholu w materiale biologicznym (surowica, mocz, ślina).		2

Razem liczba godzin:	20
-----------------------------	-----------

Samokształcenie	Metody dydaktyczne	korzystanie z zasobów biblioteki korzystanie z baz danych, w tym internetowych
L.p.		Liczba godzin
1.	Przygotowanie materiałów do dyskusji seminaryjnej	5
2.	Przygotowanie prezentacji studenckiej	5
Razem liczba godzin:		10

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

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

KRYTERIA OCENIANIA:

- Ocena **bardzo dobra (5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu bardzo dobrym
- Ocena **ponad dobra (4,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu ponad dobrym
- Ocena **dobra (4)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dobrym
- Ocena **dość dobra (3,5)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dość dobrym
- Ocena **dostateczna (3)**: student zna, rozumie i wyjaśnia zakładane efekty kształcenia i potrafi je zastosować w praktyce w stopniu dostatecznym

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

Literatura podstawowa:

1	DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA DLA STUDENTÓW MEDYCYNY, red. Z. Ostrowska, B. Mazur, Śląski Uniwersytet Medyczny, wyd. I, Katowice 2011
2	DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA Z ELEMENTAMI BIOCHEMII KLINICZNEJ, red. A. Dembińska-Kieć, J. Naskalski, Elsevier Urban & Partner, wyd. III poprawione i uzupełnione, Wrocław 2010
3	ZASADY PLANOWANIA I PROWADZENIA BADAŃ LABORATORYJNYCH W MEDYCYNIE, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2004

Literatura uzupełniająca:

1	Kwartalnik „Diagnostyka laboratoryjna” – Organ Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej
---	---