



Sylabus na rok akademicki: 2020/2021			
Cykl kształcenia: 2018/2019-2023/2024			
Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	Diagnostyka laboratoryjna	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy E	Nazwa grupy Nauki kliniczne niezabiegowe
Wydział	Lekarski		
Kierunek studiów	Lekarski		
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Biochemii Lekarskiej		
Specjalność	nie dotyczy		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	X stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne		
Rok studiów	III	Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy X letni
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy X podstawowy		
Język wykładowy	<input type="checkbox"/> polski X angielski <input type="checkbox"/> inny		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Liczba godzin			
Forma kształcenia			
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)
	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)
	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)
	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)
	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)	

Semestr zimowy:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)													
Kształcenie zdalne synchroniczne													
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Semestr letni:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						15							
Kształcenie zdalne synchroniczne	10					15							
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Razem w roku:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						15							
Kształcenie zdalne synchroniczne	10					15							
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. Zapoznanie studentów z metodyką rutynowych i wybranych specjalistycznych badań laboratoryjnych. C2. Przekazanie wytycznych dotyczących zasad pobierania materiału biologicznego do badań laboratoryjnych. C3. Zapoznanie studentów z laboratoryjnymi algorytmami diagnostycznymi w rozpoznawaniu, różnicowaniu i monitorowaniu leczenia zaburzeń narządowych i układowych. C4. Kształtowanie prawidłowych postaw etycznych i umiejętności współpracy lekarza z laboratorium diagnostycznym.													
Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:													
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol									
W1.	E.W3.	W zakresie wiedzy student: zna zasady diagnozowania najczęstszych chorób dzieci (panele badań oraz możliwe do oznaczenia parametry/markery):	Sprawdziany pisemne ograniczone czasowo, w formie testów wielokrotnego wyboru, wielokrotnej odpowiedzi, wybory tak/nie, dopasowania odpowiedzi.	WY, CL									
	4)	niedokrwistości, skaz krwotocznych, chorób nowotworowych wieku dziecięcego											
	5)	wymiotów, biegunek, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby											

	<p>W2.</p> <p>E.W7.</p>	<p>wrzodowej, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby</p> <p>6) zakażeń układu moczowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek oraz ostrych i przewlekłych zapaleń nerek</p> <p>7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości</p> <p>zna zasady diagnozowania w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych (panele badań oraz możliwe do oznaczania parametry/markery)</p> <p>1) chorób układu krążenia, w tym: choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej)</p> <p>2) chorób układu oddechowego, w tym: niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej)</p> <p>3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,</p> <p>4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym: tarczycy, przytarczyc, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,</p> <p>5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego,</p> <p>6) chorób układu krwiotwórczego, w tym skaz krwotocznych</p> <p>9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;</p>	<p>Sprawdziany ustne standaryzowane ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie zrozumienia, analizy, syntezy, rozwiązywania problemów.</p> <p>Sprawdziany pisemne w formie esejów, raportów, krótkich strukturyzowanych pytań.</p> <p>Bezpośrednia obserwacja i ocena sprawności manualnej studenta, jego umiejętności rozwiązywania zadań problemowych i umiejętności przygotowania i prezentacji wybranych zagadnień naukowych.</p>	
<p>W3.</p>	<p>E.W24.</p>	<p>zna podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań</p>		

W4.	E.W39.	przesiewowych w onkologii zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań		
W5.	E.W40.	zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej		
W6.	E.W41.	zna i rozumie możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych		
W7.	E.W42.	wymienia wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej		
U1.	E.U12.	W zakresie umiejętności student: przeprowadza diagnostykę różnicową najczęstszych chorób dorosłych i dzieci	Bezpośrednia obserwacja aktywności badawczej studenta podczas praktycznego wykonywania oznaczeń laboratoryjnych oraz jego zdolności komunikacji społecznej, w tym w grupie wielokulturowej	CL
U2.	E.U14.	rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia (na podstawie wyników badań laboratoryjnych)		
U3.	E.U15.	rozpoznaje stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek (na podstawie wyników badań laboratoryjnych)		
U4.	E.U24.	interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyleń od normy		
U5.	E.U29 9)	potrafi wykonywać proste procedury i zabiegi lekarskie, w tym: proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi		
K1	K 02, K 03, K 04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Bezpośrednia obserwacja aktywności badawczej studenta oraz jego zdolności komunikacji społecznej, w tym w grupie wielokulturowej.	CL
K2	K 05, K 06	rozumie konieczność stałego aktualizowania posiadanej wiedzy ze względu na postęp metodyczny i zmiany w zaleceniach organizacji krajowych i międzynarodowych		
K3	K 09	wdraża zasady koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych		
K4	K 011	ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej		

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 5

Kompetencje społeczne: 5

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	15
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)	25
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	15
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	55
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	1,5
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)

Wykłady

1. (1 godz.) Wybór testów diagnostycznych. Ocena wiarygodności wyniku laboratoryjnego.
2. (1 godz.) Diagnostyka laboratoryjna chorób układu moczowego; ogólna analiza moczu.
3. (1 godz.) Zagadnienia diagnostyczne związane z serologią i transplantologią.
4. (1 godz.) Diagnostyka zaburzeń równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej.
5. (1 godz.) Testy diagnostyczne stosowane w chorobach nowotworowych.
6. (1 godz.) Testy diagnostyczne stosowane w chorobach tarczycy.
7. (1 godz.) Testy laboratoryjne w diagnozowaniu zawału serca.
8. (1 godz.) Enzymologia kliniczna.
9. (1 godz.) Diagnostyka laboratoryjna w toksykologii.
10. (1 godz.) Test zaliczeniowy.

Ćwiczenia

1. (3 godz.) Przyczyny błędów w praktyce laboratoryjnej.
2. (1 godz.) Zastosowanie pomiaru aktywności fosfatazy zasadowej w surowicy w diagnozowaniu chorób wątroby i dróg żółciowych, oraz schorzeń układu kostnego.
3. (1 godz.) Znaczenie diagnostyczne pomiaru aktywności GGT w surowicy w zaburzeniach wątroby i dróg żółciowych.
4. (2 godz.) Wykorzystanie pomiaru aminotransferaz w diagnostyce chorób wątroby i mięśnia sercowego.
5. (1 godz.) Białko C reaktywne jako wskaźnik stanów zapalnych związanych z wieloma zaburzeniami.
6. (1 godz.) Testy diagnostyczne stosowane w schorzeniach związanych z zaburzeniami gospodarki żelazem (ilościowe oznaczanie żelaza wolnego i związanego w surowicy).
7. (5 godz.) Podstawowe testy diagnostyczne stosowane w zaburzeniach gospodarki lipidowej (pomiar cholesterolu całkowitego i peroksydacji lipidów w surowicy).
8. (5 godz.) Dieta w profilaktyce otyłości, syndromu metabolicznego i cukrzycy (badanie poziomu glukozy we krwi po przyjęciu pożywienia różniącego się indeksem glikemicznym).
9. (2 godz.) Diagnostyczna analiza płynów fizjologicznych (w tym moczu i płynu mózgowo-rdzeniowego).
10. (3 godz.) Testy laboratoryjne stosowane w ocenie funkcji nerek (oznaczanie mocznika, kwasu moczowego i kreatyniny)
11. (3 godz.) Testy diagnostyczne stosowane w badaniu składników układu krzepnięcia (oznaczanie czasu trombinowego, protrombinowego, stężenia fibrynogenu).
12. (3 godz.) Ocena oporności osmotycznej krwinek czerwonych w odniesieniu do diagnozowania sferocytosis i talasemii.

Inne

1. Konsultacje

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Geoffrey Beckett, Simon Walker, Peter Rae, Peter Ashby "Lecture Notes: Clinical Biochemistry" 9th edition, Wiley-Blackwell, 2013, ISBN 978-1-118-71510-9
2. Mary A. Williamson, L. Michael Snyder "Wallach's Interpretation of Diagnostic Tests" 11th Edition, 2020
3. Nancy A. Brunzel "Fundamentals of Urine and Body Fluid Analysis", Third Edition, ISBN 978-1-4377-0989-6, Elsevier

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Carl A. Burtis, Edward A. Ashwood "Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry"
2. William Marshall, Stephen Bangert „Clinical Chemistry” ISBN 0 7234 3328 3 Elsevier Books
3. Thomas M. Devlin "Textbook of Biochemistry with clinical correlation".

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

1. Laboratoria i sala wykładowa.
2. Łaźnie wodne, wirówki, spektrofotometry, mikroskopy świetlne, probówki, kuwety, pipety automatyczne.
3. Rzutniki pisma, sprzęt multimedialny, tablice.
4. Odczynniki do oznaczeń parametrów diagnostycznych, materiał biologiczny, woda destylowana.

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Opanowany materiał z zakresu fizjologii i biochemii na poziomie wymaganym dla studentów Wydziału Lekarskiego.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach

Warunkiem zaliczenia diagnostyki laboratoryjnej jest aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych, poprawne wykonanie wszystkich przewidzianych programem eksperymentów, uzyskanie zaliczenia ze sprawozdań sporządzonych na podstawie otrzymanych wyników, uczestnictwo w wykładach, oraz zaliczenie testu końcowego

Uczestnictwo w zajęciach jest obowiązkowe. Wszystkie nieobecności muszą być odrobione w formie dodatkowego zadania wyznaczonego przez nauczyciela. Do nieobecności zalicza się zarówno zajęcia, w których student nie uczestniczył z uzasadnionych powodów, jak też zajęcia, które „wypadły” z powodu ogłoszonych dni rektorskich lub godzin dziekańskich.

Warunkiem przystąpienia do testu końcowego (złożonego z pytań testowych jednokrotnego wyboru) jest uzyskanie zaliczenia ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Test obejmuje materiał teoretyczny z wykładów oraz ćwiczeń.

Wynik końcowy uzyskany przez studenta jest szacowany na podstawie skali ocen poniżej:

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	≥ 93% punktacji maksymalnej
Ponad dobra (4,5)	≥ 85% punktacji maksymalnej
Dobra (4,0)	≥ 77% punktacji maksymalnej
Dość dobra (3,5)	≥ 69% punktacji maksymalnej
Dostateczna (3,0)	≥ 60% punktacji maksymalnej
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
Zaliczenie	Nie dotyczy Wydziału Lekarskiego

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu:
Bardzo dobra (5,0)	Nie dotyczy
Ponad dobra (4,5)	Nie dotyczy
Dobra (4,0)	Nie dotyczy
Dość dobra (3,5)	Nie dotyczy
Dostateczna (3,0)	Nie dotyczy

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Biochemii Lekarskiej
Adres jednostki:	ul. Chałubińskiego 10, 50-368 Wrocław
Numer telefonu:	71 784 1370
E-mail:	w1-4@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	Dr Iwona Bednarz-Misa
Numer telefonu:	71 784 13 86
E-mail:	iwona.bednarz-misa@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Iwona Bednarz-Misa	dr n.med.; specjalista laboratoryjnej diagnostyki medycznej	nauki medyczne i nauki o zdrowiu	diagnosta laboratoryjny, nauczyciel akademicki (adiunkt),	wykłady, ćwiczenia
Ireneusz Ceremuga	dr n.med.	nauki medyczne i nauki o zdrowiu	diagnosta laboratoryjny, nauczyciel akademicki (starszy wykładowca),	wykłady, ćwiczenia
Paweł Serek	dr n.med.	nauki medyczne i nauki o zdrowiu	diagnosta laboratoryjny, nauczyciel akademicki (asystent)	wykłady, ćwiczenia
Agnieszka Bronowicka-Szydełko	dr n.med.	nauki medyczne i nauki o zdrowiu	diagnosta laboratoryjny, nauczyciel akademicki (adiunkt),	ćwiczenia
Łukasz Lewandowski	mgr	nauki medyczne i farmaceutyczne	diagnosta laboratoryjny, nauczyciel akademicki (asystent)	ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

10.12.2020

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Dr Izabela Berdowska....

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD BIOCHEMII LEKARSKIEJ
p.o. kierownika
Małgorzata Krzyśtek-Korpacka
dr hab. n. med. Małgorzata Krzyśtek-Korpacka, prof. nadzw.

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI
Prodziekan ds. kształcenia w Języku Angielskim
[Podpis]
prof. dr hab. Beata Sobieszkańska