



Sylabus na rok akademicki: 2020/2021														
Cykl kształcenia: 2016-2021														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA LABORATORY DIAGNOSTICS						Grupa szczegółowych efektów kształcenia							
							Kod grupy E	Nazwa grupy Naukowe i praktyczne aspekty medycyny laboratoryjnej						
Wydział	Farmaceutyczny													
Kierunek studiów	Analityka Medyczna													
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra Analityki Medycznej Zakład Chemii Klinicznej i Hematologii Laboratoryjnej													
Specjalność														
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 x niestacjonarne													
Rok studiów	V						Semestr studiów:	x zimowy <input type="checkbox"/> letni						
Typ przedmiotu	x obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	x kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	x polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (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 (WME)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)

Semestr zimowy:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						60							185	
Kształcenie zdalne synchroniczne	30													
Kształcenie zdalne asynchroniczne														
Semestr letni:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)														
Kształcenie zdalne synchroniczne														
Kształcenie zdalne asynchroniczne														
Razem w roku: 275														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						60							185	
Kształcenie zdalne synchroniczne	30													
Kształcenie zdalne asynchroniczne														
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>Nauka w zakresie diagnostyki laboratoryjnej ma przygotować studentów do pracy w laboratoriach medycznych. Celem kształcenia jest nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych. W tym:</p> <p>C1. nabycie umiejętności zbiorczej interpretacji wyników badań laboratoryjnych z zakresu analityki ogólnej, chemii klinicznej, hematologii i mikrobiologii dla wykrywania i rozpoznania różnicowego stanów chorobowych oraz monitorowania choroby i procesu leczenia</p> <p>C2. nabycie wiedzy i umiejętności posługiwania się profilami, schematami i algorytmami postępowania w ocenie wybranych stanów klinicznych</p> <p>C3. nabycie wiedzy i umiejętności tworzenia paneli narządowych przydatnych w badaniach przesiewowych i diagnostycznych zaburzeń narządowych i układowych</p> <p>C4. nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie: wykonywania badań, formułowania wyniku badania i interpretacji badań objętych tematyką ćwiczeń.</p>														
<p align="center">Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:</p>														
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										

W 01	K_W05	Wymienia metody laboratoryjnej oceny zaburzeń narządowych i układowych.	Kolokwium, Egzamin praktyczny	WY, CL, SK
W 02	K_W20	Uzasadnia rolę badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych oraz kryteria doboru tych badań i zasady ich wykonywania.	Kolokwium, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK
W 03	K_W21	Uzasadnia wskazania do poszerzania diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych.	Kolokwium, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK
W 04	K_W23	Wyjaśnia kliniczne aspekty zaburzeń metabolicznych oraz metody laboratoryjnej oceny procesów metabolicznych w aspekcie mechanizmów rozwoju i przebiegu choroby.	Kolokwium, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK
W 05	K_W24	Wyjaśnia teoretyczne i praktyczne aspekty prób czynnościowych oraz ich znaczenie dla rozpoznawania, diagnostyki różnicowej, monitorowania przebiegu choroby i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych.	Kolokwium, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK
W 06	K_W41	Posiada znajomość zasad interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu różnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych.	Kolokwium, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK

U 01	K_U01	Potrafi wyjaśnić zleceniodawcy badań wpływ czynników przedanalizycznych na jakość wyników badania oraz uzasadnić konieczność ponownego pobrania materiału.	Obserwacja pracy studenta, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK
U 02	K_U03	Potrafi przedstawić informacje potrzebne pacjentowi do właściwego przygotowania do pobrania materiału.	Egzamin teoretyczny	WY, CL
U 03	K_U09	Umie określić przydatność diagnostyczną badania laboratoryjnego.	Egzamin teoretyczny	WY, CL
U 04	K_U30	Potrafi zaplanować strategię poszerzenia diagnostyki o testy potwierdzające i specjalistyczne.	Obserwacja pracy studenta, Egzamin teoretyczny	WY, CL, SK
U 05	K_U35	Potrafi rozwiązywać problemy diagnostyczne w różnych dziedzinach medycyny laboratoryjnej z wykorzystaniem współczesnych źródeł informacji	Egzamin teoretyczny	WY, SK
U 06	K_U37	Potrafi przewidzieć wpływ choroby i określonego postępowania na wyniki badań laboratoryjnych.	Egzamin teoretyczny	WY, SK
K 01	K_K01	Student rozumie, że ze względu na postęp metodyczny i zmiany w zaleceniach organizacji krajowych i międzynarodowych konieczne jest stałe aktualizowanie posiadanej	Obserwacja postawy studenta	WY, CL

		wiedzy		
K 02	K_K02	Potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role	Obserwacja postawy studenta	CL
K 03	K_K05	Potrafi dbać o bezpieczeństwo własne i kolegów w pracowni biochemicznej	Obserwacja postawy studenta	CL
** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; 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: 2				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			60	
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)			30	
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			185	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			275	
Punkty ECTS za moduł/przedmiot			11	
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 <ol style="list-style-type: none">1. Laboratoryjna diagnostyka medyczna w procesie diagnozy i leczenia.2. Diagnostyka laboratoryjna zaburzenia wydzielania hormonów przysadki i podwzgórza.3. Diagnostyka laboratoryjna osi przysadka-podwzgórze-nadnercza. Algorytm postępowania i zasady doboru badań. Część 1.4. Diagnostyka laboratoryjna osi przysadka-podwzgórze-nadnercza. Algorytm postępowania i zasady doboru badań. Część 2.5. Diagnostyka Laboratoryjna osi przysadka-podwzgórze-tarczycy. Algorytm postępowania i zasady doboru badań.6. Diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych. Część 1.7. Diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych. Część 2.8. Diagnostyka laboratoryjna chorób nerek o różnej etiologii.9. Diagnostyka laboratoryjna chorób podłożu immunologicznym- niedobory odporności.10. Diagnostyka laboratoryjna chorób podłożu immunologicznym- choroby z autoagresji.11. Diagnostyka laboratoryjna i monitorowanie cukrzycy i insulinooporności. Zespół metaboliczny.12. Testy laboratoryjne stosowane w diagnozie i leczeniu pacjentów w Oddziale Intensywnej Terapii. Część 1.13. Testy laboratoryjne stosowane w diagnozie i leczeniu pacjentów w Oddziale Intensywnej				

<p>Terapii. Część 2</p> <p>14. Diagnostyka laboratoryjna chorób układu nerwowego.</p> <p>15. Badania laboratoryjne w monitorowaniu i przebiegu ciąży. Badania prenatalne.</p>
<p>Seminaria</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>
<p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady interpretacji badań hormonalnych przysadki i podwzgórza. Analiza przypadków klinicznych i zbiorcza interpretacja badań. 2. Algorytm postępowania i zasady doboru badań hormonalnych osi przysadka-podwzgórze-nadnercza. Oznaczanie 17-hydroksykortykosteroidów w dobowej zbiorce moczu. 3. Algorytm postępowania i zasady doboru badań hormonalnych osi przysadka-podwzgórze-nadnercza. Oznaczanie 17-ketosteroidów w dobowej zbiorce moczu. 4. Oznaczanie kwasu wanilino-migdałowego w dobowej zbiorce moczu 5. Oznaczanie kwasu 5-hydroksyindolooctowego w dobowej zbiorce moczu. 6. Diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych. Analiza przypadków klinicznych i zbiorcza interpretacja badań. 7. Zasady doboru i interpretacji badań w diagnostyce chorób nerek i dróg moczowych. Analiza przypadków klinicznych i zbiorcza interpretacja badań. 8. Diagnostyka laboratoryjna chorób podłożu immunologicznym- niedobory odporności. 9. Diagnostyka laboratoryjna i monitorowanie cukrzycy i insulinooporności. Zespół metaboliczny. Analiza przypadków klinicznych i zbiorcza interpretacja badań. 10. Testy laboratoryjne stosowane w diagnozie i leczeniu pacjentów w Oddziale Intensywnej Terapii. Analiza przypadków klinicznych i zbiorcza interpretacja badań. 11. Diagnostyka laboratoryjna chorób układu nerwowego. Analiza przypadków klinicznych i zbiorcza interpretacja badań.
<p>Inne</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>itd....</p>
<p>Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solnica B. (Red.): Diagnostyka laboratoryjna. Wyd. II, PZWL, Warszawa 2019 2. Dembińska-Kieć A, Naskalski J Solnica B: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Wyd. IV, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017 <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scott MG, Gronowski AM, Eby CS: Tietz Medycyna Laboratoryjna w praktyce. Przypadki kliniczne, tom I, tom II (wyd. 1 polskie pod red. M. Woźniaka), MedPharm Polska, 2014 2. Czasopisma fachowe: Diagnostyka Laboratoryjna, Badanie i Diagnoza
<p>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)</p> <p>Laboratorium wyposażone w spektrofotometr, analizator biochemiczny, wirówki laboratoryjne,</p>

chłodziarkę, drobny sprzęt laboratoryjny.

Sala seminaryjna/wykładowa wyposażona w komputer z kamerą oraz mikrofonem z dostępem do Internetu.

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

Ukończenie i zaliczenie przedmiotów: biochemii klinicznej, analityki ogólnej, chemii klinicznej, hematologii laboratoryjnej.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę 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 ćwiczeń i dopuszczenia do egzaminu jest aktywne uczestnictwo w zajęciach i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium. Na każdych ćwiczeniach praktycznych student przygotowuje pisemny raport z wykonanego zadania, który musi przedstawić do zaliczenia prowadzącemu. Obecność na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych reguluje obowiązujący regulamin studiów. Usprawiedliwiona nieobecność studenta musi zostać odrobiona na ćw. odróbkowych. Kolokwium z danego zagadnienia obejmuje treści omawiane na wykładach i ćwiczeniach oraz w podanej literaturze. Kolokwium w I terminie jest przeprowadzane na ćwiczeniach w terminach podanych na planie ćwiczeń. Wyniki kolokwium są wywieszane na tablicy ogłoszeń lub online w terminie do 7 dni roboczych. W przypadku uzyskania oceny negatywnej lub nieobecności na I terminie należy zaliczyć materiał w II terminie w ciągu dwóch tygodni od momentu ogłoszenia wyników w czasie wyznaczonych godzin konsultacyjnych lub w terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem. W razie niezaliczenia jednego lub więcej kolokwium student ma prawo do przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego, obejmującego odnośny materiał. Kolokwia są przeprowadzane w formie pisemnej. Zagadnienia, które miały być omówione w terminach przewidzianych planem zajęć, a w których ogłoszono dni/godziny rektorskie/dziekańskie również obowiązują na kolokwium i egzaminie. Prowadzący udostępniają studentom materiały na odnośne tematy, a ponadto studenci uzupełniają wiedzę w oparciu o zalecaną literaturę. Kolokwia są przeprowadzane w formie pisemnej (2 pytania problemowe). Odpowiedź na każde pytanie jest punktowana (0-5 punkty). Aby uzyskać zaliczenie kolokwium należy uzyskać co najmniej 6 punktów.

Egzamin z diagnostyki laboratoryjnej jest egzaminem teoretycznym. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Egzamin składa się z części pisemnej problemowej (3 pytania) oraz części testowej (20 pytań jednokrotnego wyboru) z zakresu materiału wykładów i ćwiczeń.

Poszczególne pytania oceniane są w skali punktowej: problemowe (od 0-5 pkt.), testowe (0,25 pkt.). Końcowa ocena jest zależna od liczby uzyskanych punktów.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	

Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
zaliczenie	

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu:
Bardzo dobra (5,0)	Student spełnia kryteria oceny ponad dobrej oraz proponuje algorytmy diagnostyczne w oparciu o wiedzę na temat patofizjologii i możliwych powikłań różnych stanów patologicznych objętych programem diagnostyki laboratoryjnej, śledzi postęp metodyczny i zalecenia odpowiednich organizacji i towarzystw krajowych i międzynarodowych, w oparciu o które aktualizuje posiadaną wiedzę. Student otrzymuje 19,25 – 20 punktów z przedmiotu.
Ponad dobra (4,5)	Student spełnia kryteria oceny dobrej oraz potrafi przewidzieć wpływ choroby i określonego postępowania na wyniki badań laboratoryjnych oraz rozwiązywać problemy diagnostyczne w różnych dziedzinach medycyny laboratoryjnej z wykorzystaniem współczesnych źródeł informacji. Student otrzymuje 18,25 – 19,00 punktów z przedmiotu.
Dobra (4,0)	Student spełnia kryteria oceny dość dobrej oraz potrafi wyjaśnić mechanizmy prowadzące do zmian poszczególnych parametrów w przebiegu stanów chorobowych objętych programem przedmiotu, umie określić przydatność diagnostyczną badania laboratoryjnego, potrafi zaplanować strategię poszerzenia diagnostyki o testy potwierdzające i specjalistyczne, potrafi ocenić spójność zbiorczych wyników badań z zakresu medycyny laboratoryjnej w odniesieniu do określonej patologii lub jednostki chorobowej. Student otrzymuje 16,25 - 18,00 punktów z przedmiotu.
Dość dobra (3,5)	Student spełnia kryteria oceny dostatecznej oraz wyjaśnia znaczenie badań stosowanych w diagnostyce stanów chorobowych objętych programem przedmiotu i zna obowiązujące kryteria diagnostyczne, wyjaśnia teoretyczne i praktyczne aspekty prób czynnościowych oraz ich znaczenie dla rozpoznawania, diagnostyki różnicowej, monitorowania przebiegu choroby i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych, potrafi wyjaśnić zleceńodawcy badań wpływ czynników przedanalitycznych na jakość wyników badania oraz uzasadnić konieczność ponownego pobrania materiału. Student otrzymuje 14,25 - 16,00 punktów z przedmiotu.
Dostateczna	Student zna potrafi wymienić zasady i sposoby pobierania materiału do

(3,0)	poszczególnych rodzajów badań, potrafi wymienić badania laboratoryjne stosowane w diagnostyce zaburzeń narządowych, wymienia nazwy rutynowych metod oznaczeń poszczególnych parametrów, potrafi przygotować raport wyniku dla pacjenta, zna pojęcia opisujące wiarygodność diagnostyczną testu. Student otrzymuje 12,25–14,00 punktów z przedmiotu.
-------	---

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra Analityki Medycznej, Zakład Chemii Klinicznej i Hematologii Laboratoryjnej
Adres jednostki:	Wydział Farmaceutyczny, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu ul. Borowska 211A; 50-556 Wrocław
Numer telefonu:	71 784 06 28
E-mail:	wf-1@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	Anna Krzywonos-Zawadzka
Numer telefonu:	tel. 71 784 06 24
E-mail:	anna.krzywonos-zawadzka@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Iwona Bil-Lula	dr hab. n. farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne
Agnieszka Sapa-Wojciechowska	dr n. farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne
Anna Krzywonos-Zawadzka	dr n. farm.	nauki farmaceutyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne
Marta Banaszkiewicz	mgr analityki medycznej	nauki medyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	ćwiczenia laboratoryjne
Agnieszka Olejnik	mgr analityki	nauki	diagnosta	ćwiczenia

	medycznej	farmaceutyczne	laboratoryjny	laboratoryjne
Jakub Szyller	mgr analityki medycznej	nauki farmaceutyczne	diagnosta laboratoryjny	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne

Data opracowania sylabusu

22 09 2020

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Anna Krzywonos-Zawadzka.

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

.....