

AKADEMIA WSB

KARTA PRZEDMIOTU, CYKL KSZTAŁCENIA 2023-2029

Nazwa przedmiotu <b>DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA</b>	ECTS 2,5
--	----------

Studia					
Kierunek	Stopień	Tryb	Specjalność	Specjalizacja	Profil kształcenia
Lekarski	Jednolite magisterskie	Stacjonarne, Niestacjonarne			Ogólnoakademicki

Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)

Koordynator przedmiotu: dr n. med. Adrian Miara

Pozostali prowadzący mgr Janina Bartoszevska-Kozioł

Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin	Liczba punktów ECTS: 2,5												
<p><b>A. Formy zajęć*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykład,</li> <li><u>ćwiczenia</u>,</li> <li><u>ćwiczenia kliniczne</u>,</li> <li>laboratorium,</li> <li>praktyka,</li> <li>zajęcia online,</li> <li>konsultacje,</li> <li>zajęcia praktyczne,</li> <li>projekt</li> </ul> <p>* zaznaczyć właściwe</p>	<p>- Semestr 06, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wykład 0,5 ECTS</li> <li>- ćwiczenia – 2 ECTS</li> </ul>												
<p><b>B. Sposób realizacji zajęć *</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>zajęcia w sali dydaktycznej</b></li> <li>zajęcia on-line / blended learning</li> <li><b>zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi</b> (w tym przypadku należy określić, gdzie są prowadzone)</li> </ul> <p>* zaznaczyć właściwe</p>	<p><b>Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aktywność</th> <th>Nakład pracy studenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Udział w wykładach Semestr 6</td> <td>8 godzin</td> </tr> <tr> <td>Udział w laboratorium Semestr 6</td> <td>30 godzin</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do laboratorium i egzaminu Semestr 06</td> <td>24,5 godzin</td> </tr> <tr> <td><b>Razem liczba godzin</b></td> <td><b>62,5</b></td> </tr> <tr> <td><b>Liczba punktów ECTS za moduł</b></td> <td><b>2,5</b></td> </tr> </tbody> </table>	Aktywność	Nakład pracy studenta	Udział w wykładach Semestr 6	8 godzin	Udział w laboratorium Semestr 6	30 godzin	Przygotowanie do laboratorium i egzaminu Semestr 06	24,5 godzin	<b>Razem liczba godzin</b>	<b>62,5</b>	<b>Liczba punktów ECTS za moduł</b>	<b>2,5</b>
Aktywność	Nakład pracy studenta												
Udział w wykładach Semestr 6	8 godzin												
Udział w laboratorium Semestr 6	30 godzin												
Przygotowanie do laboratorium i egzaminu Semestr 06	24,5 godzin												
<b>Razem liczba godzin</b>	<b>62,5</b>												
<b>Liczba punktów ECTS za moduł</b>	<b>2,5</b>												
<p><b>C. Liczba godzin zgodnie z zatwierdzonym programem studiów</b></p> <p>Semestr 06 Wykład 8 godzin Laboratorium 30 godzin</p>													

Semestr 11 i semestr 12

Status przedmiotu	Język wykładowy
<ul style="list-style-type: none"> <li><u>obowiązkowy</u> / fakultatywny</li> </ul>	Język polski

Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Podające:</b> objaśnienie lub wyjaśnienie</li> <li><b>Problemowe:</b> metody problemowe (PBL, ang. Problem Based Learning),</li> </ul>	<p><b>A. Sposób zaliczenia*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>ustny egzamin praktyczny</u></li> <li><u>pisemny egzamin teoretyczny</u></li> <li>zaliczenie z oceną</li> </ul> <p>* właściwe zaznaczyć</p>

<p>aktywizujące (dyskusja dydaktyczna, gry dydaktyczne), studium przypadku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Programowane:</b> z użyciem programu komputerowego</li> <li><b>Praktyczne:</b> ćwiczenia dydaktyczne, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektu, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia na fantomach w centrach symulacji medycznej Akademii WSB, pokaz z instruktążem</li> </ul>	<p><b>B. Formy zaliczenia*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin pisemny: testowy / z pytaniami (zadaniami) otwartymi / dłuższa wypowiedź pisemna</li> <li>ustny egzamin teoretyczny</li> <li><u>ustny egzamin praktyczny</u></li> <li>zaliczenie ustne / kolokwium</li> <li><u>wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu lub prezentacji / przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników (pisemna / ustna) / wykonanie określonej pracy praktycznej</u></li> <li>ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru*</li> </ul> <p>* właściwe zaznaczyć</p> <p><b>C. Podstawowe kryteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obowiązują wszystkie zapisy Regulaminu Studiów AWSB. Regulaminu przedmiotu oraz Regulamin Pracowni.</li> <li>Udział w ćwiczeniach, seminariach, wykładach jest obowiązkowy. Każda nieobecność musi zostać usprawiedliwiona, a materiał z zajęć zdany w terminie i w formie uzgodnionej z Prowadzącym.</li> <li>Teoretyczne przygotowanie Studentów do tematów ćwiczeń i seminariów.</li> <li>Uzyskanie z kolokwίων cząstkowych, „wejściówek”, obejmujących materiał ćwiczeniowy, seminaryjny i wykładowy przeprowadzanych w czasie semestru oceny 3.0 lub wyższej.</li> <li>Uzyskanie oceny 3.0 lub wyższej z egzaminu praktycznego i teoretycznego.</li> <li>Aktywny udział w ćwiczeniach i seminariach.</li> <li>Poprawnie prowadzona dokumentacja z ćwiczeń (zeszyt ćwiczeń).</li> <li>Poprawne rozpoznawanie zdjęć preparatów pod mikroskopem.</li> </ul>
--	--

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne:** znajomość materiału z następujących przedmiotów: anatomii i fizjologii człowieka, podstawowe wiadomości dotyczące budowy komórki i tkanki, chirurgii

**B. Wymagania wstępne:** wymagane jest opanowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji określonych dla wyszczególnionych powyżej przedmiotów.

**Cele przedmiotu**

Zapoznanie studentów z metodyką rutynowych i wybranych specjalistycznych badań laboratoryjnych.

- Przekazanie wytycznych dotyczących zasad pobierania materiału biologicznego do badań laboratoryjnych.

- Zapoznanie studentów z laboratoryjnymi algorytmami diagnostycznymi w rozpoznawaniu, różnicowaniu i monitorowaniu leczenia zaburzeń narządowych i układowych.

- Kształtowanie prawidłowych postaw etycznych i umiejętności współpracy lekarza z laboratorium diagnostycznym.

- Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta

**TREŚCI KSZTAŁCENIA (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)**

Efekt kierunkowy/efekt dla zajęć - szczegółowy standardowy	PRK	Temat
<b>Wykład (zajęcia w formie bezpośredniej) 8 godz.</b>		
E.W03 E.W07 E.W24 E.W39 E.W40 E.W41 K02	P7U_W P7S_WG P7U_K P7S_KR	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rola badań laboratoryjnych we współczesnym procesie rozpoznawania i leczenia chorób narządowych i układowych.</li> <li>Zmienność wyniku laboratoryjnego –ocena czynników. Współpraca lekarza z laboratorium.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna chorób tarczycy.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna chorób podwzgórza, przysadki i nadnerczy.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna funkcji wydzielniczej przewodu pokarmowego.</li> <li>Enzymologia kliniczna.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna chorób serca.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych -markery nowotworowe</li> </ol>
		LABORATORIUM 30 godz.
E.U12 E.U14 E.U15 E.U24 E.U28 E.U29 E.U38	P7U_U P7S_UW P7U_K P7S_KK P7S_KR	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zasady pobierania i postępowania z materiałem biologicznym oraz przyczyny błędów przedlaboratoryjnych i laboratoryjnych.</li> <li>Podstawy diagnostyki układu biało-i czerwonekrwinkowego.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej.</li> <li>Diagnostyka laboratoryjna niedokrwistości.</li> </ol>

		5. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy. 6. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki wapniowej. 7. Diagnostyka laboratoryjna moczu, kału i płynów z jam ciała. 8. Diagnostyka laboratoryjna chorób układu moczowego. 9. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki lipidowej. 10. Diagnostyka laboratoryjna chorób wątroby. 11. Diagnostyka laboratoryjna wybranych zaburzeń metabolicznych: cukrzyca, insulinooporność, zespół metaboliczny. 12. Diagnostyka transfuzjologiczna.
--	--	---

### Wykaz literatury

#### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

1. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, wydanie 4 (red. A. Dembińska-Kieć, J. Naskalski, B. Solnica), wydawca: Edra Urban & Partner, 2021

2. Diagnostyka laboratoryjna, wydanie 2 (red. B. Solnica), wydawca: PZWL, 2019

#### B. Literatura uzupełniająca

250 Badań Laboratoryjnych: Kiedy zlecać? Jak interpretować? Caquet R., wydawca PZWL, 2017

2. R. McPherson, M. Pincus, Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, Elsevier Saunders, 2011

3. D.L. Kasper, D. Longo, J. Loscalzo, Harrison's Principles of Internal Medicine, McGrawHill, 2015

### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Nr efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych/standardowych szczegółowych efektów uczenia się	PRK
-----------	-------------------------	---	-----

#### Wiedza:

W01	<p>Student wymienia i opisuje przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• krzywicy, tężyczki, drgawek,</li> <li>• wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,</li> <li>• ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego,</li> <li>• niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,</li> <li>• 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,</li> <li>• 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 refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,</li> <li>• zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad, mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki,</li> </ul>	E.W3	P7U_W P7S_WG
-----	---	------	-----------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,</li> <li>• zespołów genetycznych,</li> </ul> <p>chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;</p>		
W02	<p>Student wymienia i opisuje przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> <li>• 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,</li> <li>• chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przelyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,</li> <li>• 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,</li> <li>• 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 pęcherza moczowego i nerki,</li> <li>• 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, skaz krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,</li> <li>• 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,</li> <li>• chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego,</li> </ul> <p>zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowozasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;</p>	E.W7	P7U_W P7S_WG
W03	<p>Student opisuje podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii;</p>	E.W24	P7U_W P7S_WG
W04	<p>Student wymienia i opisuje rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;</p>	E.W39	P7U_W P7S_WG

W05	Student opisuje podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;	E.W40	P7U_W P7S_WG
W06	Student charakteryzuje możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych;	E.W41	P7U_W P7S_WG
<b>Umiejętności:</b>			
U01	Student przeprowadza diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;	E.U12	P7U_U P7S_UW
U02	Student rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia;	E.U14	P7U_U P7S_UW
U03	Student rozpoznaje stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;	E.U15	P7U_U P7S_UW
U04	Student interpretuje wyniki badań laboratoryjnych i identyfikuje przyczyny odchyleń od normy;	E.U24	P7U_U P7S_UW
U05	Student pobiera i zabezpiecza materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;	E.U28	P7U_U P7S_UW
U06	Student wykonuje podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym: 1. pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, 2. monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, 3. badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, 4. wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, 5. wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej, 6. pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, 7. cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę, 8. standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca, proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;	E.U29	P7U_U P7S_UW
U07	Student prowadzi dokumentację medyczną pacjenta;	E.U38	P7U_U P7S_UW P7S_UK P7S_UO
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K01	Student przestrzega tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;	K.3	P7U_K P7S_KO P7S_KR
K02	Student podejmuje działania wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;	K.4	P7U_K P7S_KO P7S_KR
K03	Student korzysta z obiektywnych źródeł informacji;	K.7	P7U_K P7S_KK
K04	Student formułuje wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji;	K.8	P7U_K P7S_KK

**Kryteria oceny efektów uczenia się**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>na ocenę 3</b>	<b>Na ocenę 3,5</b>	<b>na ocenę 4</b>	<b>Na ocenę 4,5</b>	<b>na ocenę 5</b>
<b>W01</b>	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-69%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 70%-76%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
<b>W02</b>	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-69%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 70%-76%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
<b>W03</b>	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-69%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 70%-76%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
<b>W04</b>	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-69%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 70%-76%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%



