

Informacje ogólne o kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów	ANALITYKA MEDYCZNA
Poziom kształcenia	Jednolite studia magisterskie
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	10 semestrów, 300 punktów ECTS
Profil kształcenia	Praktyczny
Formy studiów	Stacjonarna
Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta	Magister
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	VII

kierunek - analityka medyczna
poziom studiów - jednolite studia magisterskie
cykl kształcenia 2020-2025
rok akademicki 2020/2021

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 1						Semestr 2						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie			
Anatomia	5	50	15		26	9									egzamin	Budowa i topografia narządów ciała ludzkiego w kontekście ich roli i przynależności do układów: kostno-mięśniowego, krążenia, nerwowego, oddechowego, pokarmowego i moczowo-płciowego.	1.1.1,1.2.11.,1.2.13,1.3.1.,1.3.2.,1.3.6.,A.U1.,A.U2.,A.W1.,A.W2.,A.W3.,A.W8.,C.U11.,
Biologia medyczna	5	50	30		15	5									egzamin	1. Struktura i funkcja komórki eukariotycznej, komórek roślinnych i komórek zwierzęcych 2. Zjawiska apoptozy i nekrozy w komórkach zwierzęcych 3. Znaczenie i funkcja tkanek	1.1.1,1.3.1.,1.3.7.,A.U13.,A.W21.,A.W3.,A.W4.,A.W7.,A.W9.,C.U11.,E.U2.,
Chemia analityczna	6	60	30		23	7									egzamin	Podstawowe definicje i cele chemii analitycznej. Kryteria oceny wyników i wyboru metody analitycznej.	1.1.4,1.3.2.,1.3.3.,1.3.7.,B.U10.,B.U11.,B.U12.,B.U14.,B.U3.,B.U4.,B.U8.,B.W10.,B.W11.,B.W13.,B.W20.,B.W5.,B.W6.,
Chemia fizyczna	5	60							30		23	7			egzamin	termodynamika kinetyka elektrochemia lepkość dyfuzja zjawiska powierzchniowe fotochemia	1.3.7.,B.U7.,B.W7.,
Chemia ogólna i nieorganiczna	5	60	30		23	7									egzamin	Budowa materii, cząstki elementarne, prawa chemiczne, właściwości pierwiastków oraz związków chemicznych. Podstawowe czynności laboratoryjne, obliczenia oraz analiza jakościowa.	1.3.7.,B.U1.,B.U3.,B.U4.,B.U5.,B.U6.,B.W1.,B.W2.,B.W3.,B.W4.,B.W6.,B.W9.,
Edukacja informacyjna		2	2												zaliczenie	Zapoznanie studentów z działalnością Biblioteki Głównej GUMed, jej zasobami i świadczonymi usługami, jako element wspierający proces dydaktyczny.	D.W14., G.U3., 1.3.6.
Fizjologia	5	60							30		23	7			egzamin	Zasady regulacji homeostatycznych. Funkcje krwi oraz układów: nerwowego, mięśniowo-szkieletowego, krążenia, oddechowego, pokarmowego, wydzielania wewnętrznego, moczowego i narządów zmysłów. Wysiłek i wydolność fizyczna.	1.1.1,1.1.2,1.2.11.,1.2.13,1.3.6.,1.3.7.,A.U15.,A.W15.,A.W3.,A.W5.,A.W6.,A.W8.,C.W14.,D.W14.,

Histologia	8	80	15		19	6				15		19	6		egzamin	Semestr I - obejmuje teoretyczną i praktyczną naukę obejmującą fizjologię i ultrastrukturę komórki, tkanek, narządów i układów człowieka. Semestr II - teoretyczna i praktyczna preparatyka histologiczna.	1.1.1.1.1.2,1.3.1.,1.3.2.,1.3.6.,A.U13.,A.W1., A.W15.,
Historia medycyny i diagnostyki laboratoryjnej	1	25								25					zaliczenie	Przedstawienie zarysu dziejów medycyny, farmacji i diagnostyki medycznej.	1.3.8., 1.3.6., 1.3.1., C.U12., 1.2.9., C.W5., C.W1., 1.1.7
Język obcy	3	60			30							30			zaliczenie	Słownictwo specjalistyczne (i inne umiejętności językowe) dotyczące uczelni, systemu ochrony zdrowia, wyposażenia laboratorium, zasad BHP, zagadnień z zakresu podstaw chemii, anatomii i patologii, typów badań laboratoryjnych, leków.	1.3.7., C.U12., C.U13.
Kwalifikowana pierwsza pomoc	2	30	5		13	12									zaliczenie	W ramach przedmiotu student zostanie zapoznany z podstawowymi działaniami, jakie należy podjąć w nagłych stanach zagrożenia życia, głównie z zasadami resuscytacji krążeniowo-oddechowej	1.3.1.,C.U8.,C.U9.,C.W14.,C.W15.,
Psychologia	2	25	10		11	4									zaliczenie	Kurs dostarcza wiedzy na temat podstawowych teorii psychologicznych, koncepcji zdrowia i zaburzeń psychicznych. W trakcie ćwiczeń studenci zapoznają się z zagadnieniami stresu, komunikacji interpersonalnej i skutecznego uczenia się	1.3.1.,1.3.2.,1.3.5.,C.U11.,C.U6.,C.U7.,C.W6.,C.W8.,
Socjologia	2	25	15	10											zaliczenie	Przedmiot obejmuje wprowadzenie do socjologii ogólnej i socjologii medycyny.	C.U7.,C.W7.,C.W9.,
Statystyka z elementami matematyki	4	55										55			zaliczenie z oceną	Student nabywa umiejętności opisywania procesów zachodzących w przyrodzie za pomocą opisu matematyczno-statystycznego, stosowania metod i modeli statystycznych w naukach medycznych.	1.2.12.,1.2.13,1.3.1.,1.3.6.,1.3.7.,B.U11.,B.U12.B.U15.,B.W20.,
Szkolenie BHP		4	4												zaliczenie	student zapoznaje się z zagadnieniami bezpiecznej pracy podczas zajęć. Poznaje przepisy prawne, instrukcje i procedury zachowania w laboratorium oraz podczas wypadku, awarii, pożaru. Poznaje podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy	1.3.2.,1.3.9.,B.U10.,B.W2.,C.U10.,C.U9.,C.W15.,D.U3.,D.U4.,D.W8.,F.U3.,F.W12.,F.W13.,H.U1.,H.W1.,
Technologie informacyjne	4	50										50			zaliczenie z oceną	Korzystanie z platformy e-learningowej. Edytor tekstu Word - formatowanie i edytowanie dokumentu, wstawianie tabel, grafik, wzorów. Excel - obliczenia, wykresy. Bazy danych w Accessie. Prezentacje multimedialne w Power Point.	1.3.6., B.W19., B.U3., B.U15., B.U11.

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 3						Semestr 4						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie			
Analityka ogólna	4	70						15	25	23	7			egzamin	Studenti zapoznają się z zasadami pracy z materiałem biologicznym, wpływem fazy przedanalizacyjnej na wiarygodność wyników badań oraz badaniami z zakresu analityki ogólnej (m.in. badanie moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, płynów z jam ciała, kału).	1.1.5,1.2.1.,1.2.13,1.2.14,1.2.3.,1.3.6.,1.3.7.,1.3.8.,F.U1.,F.U10.,F.U2.,F.U3.,F.U4.,F.U6.,F.W1.,F.W11.,F.W2.,F.W3.,F.W6.,F.W7.,F.W8.,	
Analiza instrumentalna	5	60	20		30	10								egzamin	Podział i charakterystyka metod instrumentalnych oraz ich zastosowanie w medycynie laboratoryjnej. Kalibracja i walidacja metod analitycznych, materiały odniesienia i wzorce analityczne. Niepewność pomiaru i spójność pomiarowa.	B.U2.,B.U8.,B.W11.,B.W12.,B.W13.,	
Biochemia	6	95						25	20	38	12			egzamin	Białka, enzymy, bioenergetyka i fosforylacja oksydacyjna, metabolizm węglowodanów, lipidów i związków azotowych, metabolizm cholesterolu, detoksykacja, sygnalizacja komórkowa.	1.3.7.,A.U12.,A.U4.,A.U5.,A.U6.,A.W7.,A.W8.,A.W9.,	
Biofizyka medyczna	3	50	20		23	7								egzamin	Podstawy teoretyczne i praktyczne współczesnych metod fizycznych stosowanych w diagnostyce laboratoryjnej ze szczególnym uwzględnieniem metod spektroskopowych.	1.1.4,1.3.6.,1.3.7.,A.U15.,A.U16.,A.W21.,A.W22.,F.W12.,F.W13.,G.U5.,	
Biologia molekularna	3	30						10		15	5			egzamin	Obejmują wiedzę pozwalającą na rozumienie i umiejętność korzystania z nowych technik diagnostycznych opartych o metody biologii molekularnej i bioinformatyki oraz technologii związanych z opracowaniem i biosynteza leku biologicznego	1.3.6.,1.3.7.,E.U12.,E.U13.,E.W13.,E.W6.,E.W7.,E.W8.,	
Chemia organiczna	5	60	30		23	7								egzamin	Budowa atomu węgla, wiązania w związkach organicznych, systematyka związków organicznych. Podstawowe klasy związków organicznych. Spektroskopowe metody badania struktury związków organicznych. Preparatyka związków organicznych.	1.3.1.,1.3.2.,1.3.7.,B.U10.,B.U14.,B.U9.,B.W14.,B.W15.,B.W16.,B.W17.,B.W18.,	
Diagnostyka parazytologiczna	5	75	10	15	19	6		10		11	4			egzamin	Wybrane pasożytnicze pierwotniaki, helminty i pasożyty zewnętrzne; cykle rozwojowe, drogi i wrota inwazji, morfologia, objawy, diagnostyka oraz profilaktyka zarażeń; stawonogi jako wektory patogenów.	1.3.1.,F.U12.,F.U13.,F.W15.,F.W16.,F.W6.,F.W7.,	
Higiena i epidemiologia	2	25	5	20										zaliczenie z oceną	Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami w zakresie epidemiologii oraz medycyny środowiskowej.	1.3.7.,C.U1.,C.U2.,C.U4.,C.U5.,C.W10.,C.W12.,C.W4.,C.W6.,C.W7.,	
Immunologia	4	50	30		15	5								egzamin	Celem przedmiotu jest opanowanie podstawowej wiedzy na temat budowy i funkcjonowania układu odpornościowego człowieka oraz podstawowych metod stosowanych w laboratorium immunologii.	A.U10.,A.U11.,A.U8.,A.U9.,A.W15.,A.W16.,A.W19.,A.W20.,	
Język obcy	3	60			30					30				zaliczenie z oceną	Słownictwo specjalistyczne (i inne umiejętności językowe) dotyczące rodzajów chorób, terapii. Alergie. Wpływ środowiska na stan zdrowia. Typy badań laboratoryjnych, szczepienia i immunologia.	C.U13., C.U12., 1.3.7.	
Organizacja medycznych laboratoriów diagnostycznych	2	25						25						zaliczenie	Organizacja i zarządzanie medycznym laboratorium diagnostycznym. Zarządzanie System Jakości w laboratoriach medycznych. Analityczne platformy w laboratorium.	1.3.5.,1.3.6.,D.U4.,D.U7.,D.U9.,D.W10.,D.W12.,D.W13.,D.W4.,	
Podstawy bromatologii	2	30						10		15	5			zaliczenie z oceną	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami i źródłami niezbędnych składników pokarmowych, potencjalnych zanieczyszczeń toksycznych występujących w żywności i ich wpływem na wyniki badań laboratoryjnych.	1.3.6.,1.3.7.,1.3.8.,A.U18.,B.U14.,B.U3.,B.U8.,B.W1.,B.W10.,B.W13.,B.W2.,B.W5.,B.W6.,C.W7.,E.U23.,E.W28.,	

Praktyczna nauka zawodu I	4	80			30	10					20	20			zaliczenie	Organizacja i zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium klinicznym. Podział i funkcjonowanie laboratorium klinicznego. Zapoznanie się z podstawowym panelem analiz laboratoryjnych. Zapoznanie się z systemem informatycznym laboratorium.	F.W1.,1.3.3.,1.3.5.,1.3.7.,E.U10.,E.U9.,F.U12.,F.U9.,F.W2.,F.W3.,F.W4.,F.W5.,F.W6.,
Techniki pobierania materiału biologicznego	2	20								5	8	7			zaliczenie	W trakcie zajęć Studenci zapoznają się z zasadami i technikami pobierania materiału biologicznego oraz sprzętem do pobierania materiału.	1.2.1.,1.3.8.,1.3.9.,F.U1.,F.U2.,F.U3.,F.U4.,F.W1.,F.W2.,F.W4.,F.W7.,F.W8.,
Fakultety	3	45													zaliczenie		
Laboratoria badawcze	2	40									20	20			zaliczenie	Zapoznanie się z zasadami BHP oraz zasadami bezpieczeństwa danych w laboratorium. Przygotowanie materiału biologicznego do badań. Różne techniki rozdziału materiału biologicznego.	1.3.5.,1.3.6.,1.3.7.,B.U10.,B.W19.,D.W15.,D.W4.,E.U9.,F.U6.,G.W1.,
Praktyka zawodowa - wakacyjna	5	160													zaliczenie	Struktura organizacyjna, system informatyczny i zasady BHP obowiązujące w laboratorium medycznym. Pobieranie, przygotowanie i przechowywanie materiału do badań. Wykonywanie i interpretacja badań z zakresu analityki ogólnej.	1.3.2.,1.3.5.,1.3.6.,H.U1.,H.U2.,H.U3.,H.U4.,H.W1.,H.W2.,H.W3.,H.W4.,H.W5.,H.W6.,W8.,

ćwiczenia - zajęcia realizowane w formie zdalnej; w wyjątkowych przypadkach, za zgodą rektora, w formie tradycyjnej wymagającej bezpośredniego kontaktu z zachowaniem bezpieczeństwa epidemiologicznego

laboratoria - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

zajęcia praktyczne - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

W przypadku wybranych zajęć realizowanych tradycyjnie, dopuszcza się za zgodą rektora, możliwość organizacji w trybie zdalnym, ze względu na uwarunkowania epidemiologiczne.

kierunek - analityka medyczna
poziom studiów - jednolite studia magisterskie
cykl kształcenia 2018-2023
rok akademicki 2020/2021

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 5						Semestr 6						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształceni e	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształceni e			
Biochemia kliniczna	5	75	20	55										egzamin	Zajęcia z biochemii klinicznej mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi patomechanizmami różnych stanów chorobowych i możliwościami diagnostyki laboratoryjnej w tym zakresie.	A.K1,A.W5,A.W6,D.W2,D.W3,E.K2,E.U11,E.U19,E.U21,E.U22,E.U8,E.W23,E.W24,E.W25,E.W26,E.W3,F.W11,G.K3,G.W2,	
Chemia kliniczna	10	130	20	25	26	9			20	5	19	6		zaliczenie z oceną	Statystyczne podstawy badań laboratoryjnych. Walidacja metod analitycznych. Podstawy jakości i kontroli badań laboratoryjnych. Wstęp do analizy proteomicznej i metabolomicznej.	F.K2,F.U5,F.U6,F.U7,F.U8,F.U9,F.W2,F.W5,F.W9,	
Diagnostyka mikologiczna	1	25							10		11	4		zaliczenie z oceną	Kształcenie praktyczne w obszarze biologii najważniejszych grzybów o znaczeniu medycznym oraz diagnostyki schorzeń przez nie wywoływanych.	A.K1,B.K1,D.W2,D.W3,D.W9,E.U19,F.U12,F.U13,F.W15,F.W16,F.W6,	
Diagnostyka parazytologiczna	3	50	10	15	19	6								egzamin	Wybrane pasożytnicze pierwotniaki, helminty i pasożyty zewnętrzne; cykle rozwojowe, drogi i wrota inwazji, morfologia, objawy, diagnostyka oraz profilaktyka zarażeń; stawonogi jako wektory patogenów.	A.K1,F.U12,F.W15,F.W16,F.W6,	
Genetyka medyczna	4	75							25	25	19	6		egzamin	Chromosomy i ich aberracje, techniki GTW, FISH i CGH, chromosomopatie, dziedziczenie jednogenowe, mitochondrialne i wieloczynnikowe, teratogeneza, kancerogeneza, epigenetyka, determinacja płci, dziedziczenie grup krwi, diagnostyka prenatalna.	A.K1,A.W19,E.U12,E.U13,E.W10,E.W11,E.W12,E.W13,F.K2,	
Immunopatologia z immunodiagnostyką	5	75	10	20	11	4			5	15	8	2		egzamin	Studenci poznają patomechanizmy chorób immunologicznym oraz techniki laboratoryjne służące ich diagnozowaniu. Potrafią wykonać testy diagnostyczne oraz zinterpretować wyniki w kontekście współpracy z lekarzem prowadzącym pacjenta.	A.U11,A.U7,A.U8,A.U9,A.W14,A.W15,A.W16,A.W17,A.W19,A.W20,B.W13,D.K1,D.W10,D.W2,D.W3,D.W9,E.U5,E.U6,E.W16,E.W18,E.W19,E.W21,E.W22,E.W27,E.W9,F.K1,F.U2,F.U4,F.W1,H.W8,	

Mikrobiologia laboratoryjna	5	75							10	25	30	10			egzamin	Procedury przedlaboratoryjne i laboratoryjne w zakażeniach bakteryjnych układu: moczowego-płciowego, pokarmowego, oddechowego, OUN, tkanek miękkich i krwi. Wykonywanie badań bakteriologicznych (metody klasyczne i automatyczne). Ocena lekowrażliwości.	F.U1,F.U13,F.U14,F.U2,F.U6,F.W16,F.W6,F.W7,F.W8,
Patofizjologia	4	75	25	25	19	6									egzamin	Patofizjologia jako nauka o przyczynach, mechanizmach oraz przebiegu chorób, ułatwia rozumienie procesów diagnozowania i monitorowania schorzeń w oparciu o diagnostykę laboratoryjną, umożliwia dyskusję nad interpretacją i rodzajem zlecanych badań.	A.W3,A.W6,D.U1,D.W1,D.W2,E.K1,E.W1,F.K1,
Patomorfologia	4	75	25	25	19	6									egzamin	Program wykładów, seminarów i ćwiczeń obejmuje zagadnienia z zakresu patologii ogólnej i szczegółowej (narządowej).	D.W2,E.U1,E.W10,E.W11,E.W13,E.W14,E.W15,E.W16,E.W2,E.W20,E.W3,E.W4,E.W9,F.W7,F.W8,
Praktyczna nauka zawodu II	6	80			30	10					20	20			zaliczenie	Zasady funkcjonowania diagnostycznego laboratorium parazytologicznego, biochemicznego i pracowni serologii transfuzjologicznej. Walidacja metod analitycznych.	A.K1,C.U12,D.K1,D.U3,F.K3,F.U12,F.U17,F.U18,F.U4,F.U5,F.U6,F.U7,F.U8,F.U9,F.W1,F.W10,F.W16,F.W19,F.W2,F.W20,F.W4,F.W5,F.W6,G.U3,
Prawo medyczne	2	25	15	10											zaliczenie	Prawa pacjenta. Samorząd zawodowy diagnostów laboratoryjnych. Prawa i obowiązki diagnosty laboratoryjnego. Odpowiedzialność zawodowa.	D.U5,D.U6,D.W4,D.W5,D.W6,D.W8,E.K3,H.K1,
Serologia grup krwi	3	50							10	20	15	5			zaliczenie z oceną	Podstawy genetyczne, biochemiczne i immunologiczne układów grupowych krwinek czerwonych. Zasady współczesnej transfuzjologii. Niezgodność a konflikt serologiczny. Badanie grup krwi, wykrywanie i identyfikacja przeciwciał odpornościowych.	F.K2,F.K3,F.U17,F.U18,F.U4,F.W19,F.W20,F.W4,F.W5,F.W6,F.W8,
Przedmioty do wyboru	3	45													zaliczenie		
Praktyka zawodowa	5	160													zaliczenie	Struktura organizacyjna, system informatyczny i zasady BHP obowiązujące w laboratorium. Pobieranie, przygotowanie i przechowywanie materiału do badań. Wykonanie i interpretacja badań z zakresu analityki ogólnej, mikrobiologii, immunologii.	H.K1,H.K2,H.K3,H.U2,H.U3,H.U4,H.W1,H.W2,H.W3,H.W4,H.W5,H.W6,H.W8,

ćwiczenia - zajęcia realizowane w formie zdalnej; w wyjątkowych przypadkach, za zgodą rektora, w formie tradycyjnej wymagającej bezpośredniego kontaktu z zachowaniem bezpieczeństwa epidemiologicznego

laboratoria - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

zajęcia praktyczne - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

W przypadku wybranych zajęć realizowanych tradycyjnie, dopuszcza się za zgodą rektora, możliwość organizacji w trybie zdalnym, ze względu na uwarunkowania epidemiologiczne.

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 7						Semestr 8						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie			
Chemia kliniczna	4	70	20	10	30	10								egzamin	Aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów w płynach ustrojowych oraz parametrów krytycznych	D.U7,F.K1,F.K2,F.U5,F.U6,F.U9,F.W10,F.W9,	
Diagnostyka laboratoryjna	6	110	15	25				15	25	23	7			zaliczenie z oceną	Diagnostyka laboratoryjna chorób o podłożu endokrynnym, narządowym, genetycznym, metabolicznym, nowotworowym i infekcyjnym. Analiza i interpretacja badań laboratoryjnych.	A.K1,B.K1,B.K2,D.K1,E.K1,E.U11,E.U19,E.U20,E.U21,E.U22,E.W2,E.W23,E.W24,E.W25,E.W26,E.W27,E.W3,	
Diagnostyka toksykologiczna	3	50						10	20	15	5			egzamin	Podstawowe pojęcia w toksykologii klinicznej. Objawy kliniczne i interpretacja badań laboratoryjnych w ostrych zatruciach na podstawie przypadków klinicznych. Wykonywanie analiz w wybranym materiale biologicznym.	A.W14,B.K1,B.K2,E.U23,E.U25,E.W28,E.W29,	
Farmakologia	3	60	20	40										egzamin	Farmakologia ogólna. Charakterystyka mechanizmu działania, właściwości farmakologicznych, działań niepożądanych oraz zastosowania wybranych grup środków leczniczych. Podstawowe zagadnienia z zakresu farmakokinetyki.	A.K1,A.U12,A.U17,A.U4,A.W11,A.W12,B.K2,C.K2,C.U7,C.W12,D.U2,D.W1,D.W2,E.U23,E.W13,E.W29,E.W3,	
Farmakoterapia monitorowana	2	59						10	19	23	7			zaliczenie z oceną	Zasady racjonalnego monitorowania stężenia leków w płynach ustrojowych u chorych z zaburzeniami funkcji organów i/lub narządów wewnętrznych. Metody oznaczania stężenia leków we krwi. Bezpieczeństwo pacjentów i diagnostów laboratoryjnych.	A.K1,A.U12,A.U18,A.U4,A.W13,A.W14,	
Genetyka molekularna	3	50						10	15	19	6			egzamin	Genetyka molekularna, genetyka sądowa, techniki biologii molekularnej, wykorzystanie metod biologii molekularnej w praktyce klinicznej.	A.K1,B.K1,B.K2,B.U10,B.U8,B.U9,C.K3,D.K1,D.U3,D.U4,D.U5,E.K3,E.U12,E.U13,E.U16,E.U17,E.W10,E.W11,E.W12,E.W13,F.K2,F.W1,F.W4,F.W5,H.K1,H.K3,	

Hematologia laboratoryjna	8	150	25		30	10				25	20	30	10			zaliczenie	Zasady wykonania i oceny badania cytologicznego krwi obwodowej i szpiku kostnego. Badania diagnostyczne schorzeń hematologicznych i zaburzeń krzepnięcia. Omówienie schorzeń układu krwiotwórczego.	F.K1,F.U1,F.U15,F.U16,F.U19,F.U2,F.U20,F.U21,F.U22,F.U4,F.W1,F.W17,F.W18,F.W2,F.W6,F.W8,G.U3	
Mikrobiologia kliniczna	4	75	15	25	26	9										egzamin	Postaci kliniczne zakażeń szpitalnych i chorób infekcyjnych. Monitorowanie mikrobiologiczne zakażeń zagrażających życiu. Praktyczne zastosowanie algorytmów diagnostyki mikrobiologicznej i serologicznej z wykorzystaniem różnych metod i technik.	F.U12,F.U13,F.U14,F.U20,F.U21,F.U22,F.U23,F.U4,F.U6,F.W16,F.W2,F.W7,F.W8	
Praktyczna nauka zawodu III	6	80			30	10						20	20			zaliczenie	Zapoznanie się z zasadą działania analizatorów, wykonywanie analiz oraz zintegrowana interpretacja wyników badań. Przygotowanie i wykonywanie analiz mających zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej NAAT, PCR, HPLC-MS, IHC.	B.K1,D.K1,D.K2,E.K1,E.W23,E.W25,F.W1,F.W2,F.W3,F.W4,F.W5,F.W6,G.K1,	
Propedeutyka medycyny	7	110	15	25	11	4				15	25	8		7		egzamin	Symptomatologia i interpretacja wyników laboratoryjnych w chorobach układu oddechowego, układu pokarmowego oraz układu endokrynnego z uwzględnieniem chorób cywilizacyjnych, metabolicznych i nowotworowych oraz wybranych chorób u dzieci.	A.K1,B.K1,D.U1,D.U2,D.W1,D.W2,D.W3,	
Toksykologia	3	50	20		23	7										egzamin	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawami toksykologii (mechanizmy działania toksycznego, wpływ czynników fizyko-chemicznych i biologicznych na działanie trucizn, toksykometria, los ksenobiotyków w ustroju) oraz analityki toksykologicznej.	E.K1,E.U23,E.U24,E.U25,E.U26,E.W28,E.W29,E.W30,G.K1	
Transfuzjologia	3	50								15		26	9			egzamin	Zasady leczenia krwią i jej składnikami oraz powikłania poprzeczeniowe. Krwiodawstwo w Polsce. Czuwanie nad bezpieczeństwem krwi. Diagnostyka, leczenie i profilaktyka w konflikcie serologicznym matka-dziecko.	F.K2,F.K3,F.U17,F.U18,F.U21,F.U23,F.U4,F.U6,F.W19,F.W20,F.W4,F.W6,F.W8,	
Przedmioty do wyboru	3	45														zaliczenie			
Praktyka zawodowa	5	160																Poznanie metod diagnostycznych, wykonywanie i interpretacja wyników badań z zakresu: chemii klinicznej, hematologii, toksykologii i transfuzjologii. Systemy kontroli jakości badań.	H.K1,H.K2,H.K3,H.U1,H.U2,H.U3,H.U4,H.W1,H.W2,H.W3,H.W4,H.W5,H.W6,H.W7,H.W8,

ćwiczenia - zajęcia realizowane w formie zdalnej; w wyjątkowych przypadkach, za zgodą rektora, w formie tradycyjnej wymagającej bezpośredniego kontaktu z zachowaniem bezpieczeństwa epidemiologicznego

laboratoria - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

zajęcia praktyczne - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

W przypadku wybranych zajęć realizowanych tradycyjnie, dopuszcza się za zgodą rektora, możliwość organizacji w trybie zdalnym, ze względu na uwarunkowania epidemiologiczne.

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 9						Semestr 10						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie			
Cytologia kliniczna	7	30	10		5	5									egzamin	Metodyka stosowana w cytologii ginekologicznej Systemy klasyfikacji zmian w cytologii ginekologicznej Patologia raka szyjki i trzonu macicy Morfologia rozmazów prawidłowych i patologicznych w cytologii ginekologicznej	K_K01,K_U01,K_U05,K_U12,K_U30,K_W01,K_W02,K_W03,K_W05,K_W18,K_W22,K_W28,K_W29,K_W30,K_W35,K_W46,
Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań	20	375		50	50					150	125				zaliczenie	Przygotowanie pracy magisterskiej zgodnie z regulami redagowania prac naukowych	K_U38, K_U39, K_U40
Diagnostyka laboratoryjna	12	90	30	30	23	7									egzamin	Diagnostyka laboratoryjna chorób o podłożu endokrynnym, narządowym, genetycznym, metabolicznym, nowotworowym i infekcyjnym. Analiza i interpretacja badań laboratoryjnych na podstawie przypadków klinicznych.	K_K01,K_K05,K_K06,K_U08,K_U09,K_U14,K_U29,K_U31,K_U37,K_U39,K_U40,K_W18,K_W20,K_W21,K_W24,K_W41,K_W46,
Hematologia laboratoryjna	10	30	10		15	5									egzamin	Omówienie grup schorzeń układu krwiotwórczego na wybranych przykładach (niedokrwistości, nowotwory hematologiczne, zespół hemofagocytowy, choroba Gauchera, żylna choroba zakrzepowo- zatorowa).	K_K03,K_K05,K_K06,K_U01,K_U02,K_U06,K_U08,K_U15,K_U16,K_U17,K_U19,K_U29,K_U31,K_W19,K_W20,K_W21,K_W22,K_W25,K_W26,K_W27,K_W28,K_W41,
Praktyczna nauka zawodu IV	2	30			15	15									zaliczenie	Zapoznanie z procedurami i panelami badań laboratoryjnych. Zintegrowana interpretacja przypadków klinicznych na podstawie wyników laboratoryjnych oraz opisu klinicznego pacjenta.	K_K02,K_K03,K_U08,K_U09,K_U10,K_U14,K_U31,K_U37,K_W05,K_W19,K_W20,K_W21,K_W23,K_W41,
Prawo medyczne	1	15	5	10											zaliczenie	Podstawy prawa. Samorząd diagnostów laboratoryjnych. Prawa i obowiązki diagnosty laboratoryjnego. Aspekty prawne czynności diagnostyki laboratoryjnej.	K_K04,K_K06,K_W17,

Statystyka medyczna	2	30	10	20													zaliczenie z oceną	W trakcie kursu omawiane są praktyczne zastosowania statystycznej analizy danych medycznych. Program szkolenia obejmuje: metody wizualizacji danych, zasady planowania badań naukowych oraz techniki analizy danych.	K_K06,K_U39,K_W40
Systemy jakości i akredytacja laboratoriów	2	30		30													zaliczenie z oceną	Systemy zarządzania jakością, zasady normalizacji i akredytacji laboratorium diagnostycznego. Kontrola jakości badań laboratoryjnych.	K_K01,K_K02,K_U06,K_U34,K_W13,K_W17,K_W19,K_W43,
Przedmioty do wyboru	4	60															zaliczenie		

ćwiczenia - zajęcia realizowane w formie zdalnej; w wyjątkowych przypadkach, za zgodą rektora, w formie tradycyjnej wymagającej bezpośredniego kontaktu z zachowaniem bezpieczeństwa epidemiologicznego

laboratoria - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

zajęcia praktyczne - zajęcia realizowane w formie tradycyjnej (wymagające bezpośredniego, fizycznego kontaktu)

W przypadku wybranych zajęć realizowanych tradycyjnie, dopuszcza się za zgodą rektora, możliwość organizacji w trybie zdalnym, ze względu na uwarunkowania epidemiologiczne.