



PROGRAM STUDIÓW dla cyklu 2021-2026

1.	Wydział	Farmaceutyczny
2.	nazwa kierunku	Analityka medyczna
3.	poziom kształcenia*	jednolite magisterskie
4.	profil kształcenia**	praktyczny

* pierwszy/drugi/jednolite magisterskie/trzeci/studia podyplomowe

**ogólnoakademicki/praktyczny

Efekty uczenia się

5.	opis zakładanych efektów uczenia się	załącznik nr 2
6.	sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia***	egzamin ustny, egzamin pisemny, egzamin praktyczny, test jednokrotnego wyboru lub wielokrotnego wyboru, referat, esej, odpowiedź usta, kolokwium

*** należy wpisać w ujęciu ogólnym formy wymienione w standardzie kształcenia lub sylabusach (np. egzamin ustny, egzamin pisemny, test jednokrotnego wyboru lub wielokrotnego wyboru, esej etc.)

Program studiów

7.	forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne/stacjonarne i niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
8.	liczba semestrów	10	
9.	łącznie liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	300	
10.	łącznie liczba godzin zajęć	4800	
11.	dyscyplina (albo dyscypliny), do której kierunek jest przyporządkowany ze wskazaniem dyscypliny wiodącej	nauki medyczne – dyscyplina wiodąca nauki farmaceutyczne	
12.	tytuł zawodowy	magister	
13.	specjalność/specjalności	nie dotyczy	
14.	plan studiów	załącznik 3	
15.	procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	5%	
16.	łącznie liczba punktów ECTS, którą student/doktorant/słuchacz musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów/doktorantów/słuchaczy	185,6	
17.	łącznie liczba punktów ECTS, którą student/doktorant/słuchacz musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk humanistycznych i społecznych	5	
18.	procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej dyscypliny w ogólnej liczbie punktów – w przypadku przypisania studiów do więcej niż jednej dyscypliny	75% - nauki medyczne 25% - nauki farmaceutyczne	
19.	punkty ECTS, którą student/doktorant/słuchacz musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (profil praktyczny)	łącznie liczba punktów ECTS	udział procentowy w ogólnej liczbie punktów ECTS
		207	69,00 %
20.	punkty ECTS, które student/doktorant/słuchacz musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzeniem badań naukowych (profil ogólniakademicki)	łącznie liczba punktów ECTS	udział procentowy w ogólnej liczbie punktów ECTS
		nie dotyczy	nie dotyczy
21.	łącznie liczba punktów ECTS, którą	nie dotyczy	



	student/doktorant/słuchacz musi uzyskać w ramach zajęć w trybie kształcenia na odległość (e-learning)	
22.	wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych	<p>Wymiar łączny godzin: 600 godz. zajęć. Praktyki zawodowe, łącznie w wymiarze 480 godz. powinny odbywać się w medycznych laboratoriach diagnostycznych i 120 godz. w oparciu o infrastrukturę Uczelni oraz powinny służyć osiągnięciu efektów kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.</p> <p>Miejsca, terminy i listy studentów realizujących daną praktykę w danym medycznym laboratorium diagnostycznym są ustalane przez opiekuna praktyk dla kierunku Analityka medyczna i realizowane są w formie bezpośredniego uczestnictwa studentów w badaniach diagnostycznych, z zakresu objętego praktyką, wykonywanych w laboratorium.</p>
23.	liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	20
24.	liczba godzin wychowania fizycznego (dotyczy studiów jednolitych magisterskich i studiów I stopnia w formie stacjonarnej)	60
25.	zajęcia lub grupy zajęć wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów	sylabus – załącznik 4



OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekty uczenia się dla:

nazwa kierunku	Analityka medyczna
poziom kształcenia	jednolite magisterskie
profil kształcenia	praktyczny

Kod efektu uczenia się (kierunek) ¹	Efekty uczenia się ² Po ukończeniu studiów jednolitych magisterskich o profilu praktycznym na kierunku studiów Analityka medyczna absolwent:	Efekty uczenia się obszaru (-ów), do których odnosi się kierunek
WIEDZA		
A.W1.	zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne;	P7S_WG
A.W2.	zna budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym oraz czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy, narządy zmysłów, powłoka wspólna);	P7S_WG
A.W3.	zna prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;	P7S_WG
A.W4.	zna etapy cyklu komórkowego, w tym molekularne aspekty jego regulacji;	P7S_WG
A.W5.	zna mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;	P7S_WG
A.W6.	zna mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej;	P7S_WG
A.W7.	posiada wiedzę o budowie, właściwościach fizykochemicznych i funkcjach węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin;	P7S_WG
A.W8.	posiada wiedzę o procesach metabolicznych, mechanizmach ich regulacji oraz ich wzajemnych powiązań na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym;	P7S_WG
A.W9.	zna sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową, oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach;	P7S_WG
A.W10.	zna metody diagnostyki cytologicznej (techniki przygotowania i barwienia preparatów) oraz automatyczne techniki fenotypowania, cytodiagnostyczne kryteria rozpoznania i różnicowania chorób nowotworowych i nienowotworowych;	P7S_WG P7S_WK
A.W11.	zna, rozumie i potrafi wyjaśnić mechanizmy działania poszczególnych grup leków;	P7S_WG
A.W12.	zna i rozumie wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane leków;	P7S_WG

¹ objaśnienie oznaczeń w kodzie:

Dla kierunków: lekarskiego, lekarsko- dentystycznego, farmaceutycznego, położnictwa, pielęgniarstwa, fizjoterapii, ratownictwa medycznego kody są określone w standardach kształcenia dla danego kierunku.

Dla pozostałych przyjmuje się poniższe oznaczenia:

K (przed podkreślnikiem) — kierunkowe efekty uczenia się

W — kategoria wiedzy

U — kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne — numer efektu uczenia się

² Liczba dowolna (należy dodać lub usunąć wiersze tabeli w razie potrzeby).



A.W13.	zna zasady monitorowania w płynach ustrojowych stężenia leków niezbędnego do uzyskania właściwego efektu terapeutycznego i minimalizowania działań niepożądanych;	P7S_WG P7S_WK
A.W14.	zna, rozumie i potrafi wyjaśnić wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
A.W15.	zna budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej organizmu;	P7S_WG
A.W16.	zna główny układ zgodności tkankowej (MHC, <i>Major histocompatibility complex</i>);	P7S_WG
A.W17.	zna zasady oceny serologicznej i molekularnego typowania antygenów ludzkich leukocytów (HLA, <i>Human leukocyte antigen</i>);	P7S_WK
A.W18.	zna mechanizmy immunologii rozrodu;	P7S_WG
A.W19.	zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych;	P7S_WG P7S_WK
A.W20.	zna testy służące do jakościowego i ilościowego oznaczania antygenów, przeciwciał i kompleksów immunologicznych;	P7S_WK
A.W21.	posiada wiedzę o zjawiskach biofizycznych zachodzących na poziomie komórek, tkanek i narządów;	P7S_WG
A.W22.	posiada wiedzę o pozytywnych i negatywnych efektach oddziaływań zewnętrznych czynników fizycznych na organizm.	P7S_WG
B.W1.	zagadnienia z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu niezbędnym do głębszego zrozumienia zagadnień z dyscypliny nauk chemicznych oraz dyscypliny nauki biologiczne, a także zasady oznaczania związków nieorganicznych i metody postępowania analitycznego stosowane w laboratoriach medycznych;	P7S_WG P7S_WK
B.W2.	właściwości chemiczne pierwiastków i ich związków;	P7S_WG
B.W3.	podstawy budowy jądra atomowego i reakcji jądrowej, zwłaszcza rozpadu promieniotwórczego, oraz zasady obliczeń szybkości rozpadu radionuklidów;	P7S_WG
B.W4.	mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii;	P7S_WG
B.W5.	analityczne metody jakościowej i ilościowej oceny związków nieorganicznych i organicznych oraz celowość stosowania tych metod w analizie medycznej;	P7S_WG P7S_WK
B.W6.	zasady obliczeń chemicznych niezbędnych w medycynie laboratoryjnej, zwłaszcza obliczeń związanych ze sporządzaniem, rozcieńczaniem i przeliczaniem stężeń wyrażonych w standardowych i niestandardowych jednostkach;	P7S_WG P7S_WK
B.W7.	podstawy kinetyki reakcji chemicznych oraz podstawowe prawa termodynamiki, elektrochemii i zjawisk powierzchniowych;	P7S_WG
B.W8.	rolę zjawisk fizykochemicznych w przebiegu procesów zachodzących w warunkach <i>in vivo</i> oraz <i>in vitro</i> z punktu widzenia kierunku ich przebiegu, wydajności, szybkości i mechanizmu;	P7S_WG
B.W9.	nomenklaturę, właściwości oraz metody identyfikacji związków nieorganicznych oraz kompleksowych;	P7S_WG P7S_WK
B.W10.	klasyczne metody analizy ilościowej, tj. analizę wagową, analizę objętościową i analizę gazową;	P7S_WG
B.W11.	klasyfikację instrumentalnych technik analitycznych oraz podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektroanalitycznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz ich zastosowanie w medycznej diagnostyce laboratoryjnej;	P7S_WG P7S_WK
B.W12.	zasady funkcjonowania aparatów stosowanych w spektrofotometrii w zakresie nadfioletu i promieniowania widzialnego, spektrofluorymetrii, absorpcyjnej i	P7S_WG P7S_WK



	emisyjnej spektrometrii atomowej, potencjometrii, konduktometrii, chromatografii gazowej, wysokosprawnej chromatografii cieczowej i spektrometrii mas;	
B.W13.	kryteria wyboru metody analitycznej oraz statystyczne podstawy jej walidacji;	P7S_WG
B.W14.	podział związków węgla i zasady nomenklatury związków organicznych;	P7S_WG
B.W15.	strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz potrafi wyjaśnić efekt mezomeryczny i indukcyjny;	P7S_WG
B.W16.	rodzaje i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja);	P7S_WG
B.W17.	właściwości węglowodorów, fluorowcówęglowodorów, związków metaloorganicznych, amin, nitrozwiązków, alkoholi, fenoli, eterów, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, funkcyjnych i szkieletowych pochodnych kwasów karboksylowych oraz pochodnych kwasu węglowego;	P7S_WG
B.W18.	budowę i właściwości związków heterocyklicznych pięcio- i sześciocłonowych z atomami azotu, tlenu i siarki oraz budowę i właściwości związków pochodzenia naturalnego: alkaloidów, węglowodanów, peptydów, białek oraz lipidów, w tym steroidów i terpenów;	P7S_WG
B.W19.	podstawowe narzędzia informatyczne wykorzystywane w medycynie laboratoryjnej, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;	P7S_WG P7S_WK
B.W20.	podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;	P7S_WG
B.W21.	zasady prowadzenia badań obserwacyjnych, doświadczalnych oraz <i>in vitro</i> , służących rozwojowi medycyny laboratoryjnej.	P7S_WG P7S_WK
C.W1.	historyczny postęp myśli lekarskiej oparty na doskonaleniu technik diagnostycznych;	P7S_WK
C.W2.	istotne odkrycia naukowe dotyczące diagnostyki, leczenia oraz profilaktyki chorób w różnych okresach historycznych;	P7S_WK
C.W3.	nowe osiągnięcia medyczne i procesy je kształtujące oraz czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;	P7S_WG
C.W4.	podstawy medycyny opartej na dowodach;	P7S_WK
C.W5.	kierunki rozwoju diagnostyki laboratoryjnej, a także rozwoju historycznej myśli filozoficznej oraz etycznych podstaw rozstrzygania dylematów moralnych, związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego i innych zawodów medycznych;	P7S_WK
C.W6.	fizyczne, biologiczne i psychologiczne uwarunkowania stanu zdrowia oraz metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji;	P7S_WK
C.W7.	zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;	P7S_WK
C.W8.	rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz sposoby radzenia sobie ze stresem;	P7S_WK
C.W9.	psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie;	P7S_WK
C.W10.	sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych;	P7S_WK
C.W11.	metody badań epidemiologicznych oraz zadania systemu nadzoru sanitarno-epidemiologicznego;	P7S_WG P7S_WK
C.W12.	zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;	P7S_WG P7S_WK
C.W13.	zasady interpretowania częstości występowania chorób i niepełnosprawności oraz zasady oceny epidemiologicznej chorób cywilizacyjnych;	P7S_WG P7S_WK



C.W14.	metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy w chorobach układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, nerwowego i w zatruciach;	P7S_WG
C.W15.	zasady dotyczące bezpieczeństwa poszkodowanego oraz osoby ratującej w trakcie udzielania pierwszej pomocy, możliwe zagrożenia biologiczne i środowiskowe;	P7S_WG P7S_WK
D.W1.	pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów;	P7S_WK
D.W2.	wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;	P7S_WK
D.W3.	rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu schorzeń i rokowaniu oraz monitorowaniu terapii;	P7S_WK
D.W4.	strukturę organizacyjną oraz zasady działania medycznych laboratoriów diagnostycznych i innych podmiotów systemu ochrony zdrowia w RP;	P7S_WK
D.W5.	przepisy prawa dotyczące wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, a także obowiązki i prawa diagnosty laboratoryjnego;	P7S_WK
D.W6.	prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia;	P7S_WK
D.W7.	zasady doboru badań laboratoryjnych w medycynie sądowej;	P7S_WG P7S_WK
D.W8.	podstawowe pojęcia z zakresu prawa oraz miejsce prawa w życiu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem praw człowieka i prawa pracy;	P7S_WK
D.W9.	wpływ czynników przedlaboratoryjnych, laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych na jakość wyników badań;	P7S_WG P7S_WK
D.W10.	zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych oraz sposoby jej dokumentacji;	P7S_WK
D.W11.	zasady organizacji i zarządzania laboratorium, z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań, zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy;	P7S_WK
D.W12.	zasady organizacji i wdrażania systemu jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych zgodnie z normami ISO (International Organization for Standardization) oraz obowiązującymi procedurami akredytacji i certyfikacji;	P7S_WK
D.W13.	zasady komunikowania interpersonalnego w relacjach diagnosta laboratoryjny – odbiorca wyniku oraz diagnosta laboratoryjny – pracownicy systemu ochrony zdrowia;	P7S_WK
D.W14.	zasady ochrony własności intelektualnej;	P7S_WK
D.W15.	zasady badań biomedycznych prowadzonych z udziałem ludzi oraz badań z udziałem zwierząt.	P7S_WK
E.W1.	zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób;	P7S_WG
E.W2.	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;	P7S_WG
E.W3.	patogenezę oraz symptomatologię chorób układów: sercowo-naczyniowego, moczowego, pokarmowego i ruchu, a także chorób metabolicznych, endokrynych, nowotworowych, neurodegeneracyjnych oraz zaburzeń gospodarki wodno--elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;	P7S_WG
E.W4.	procesy regeneracji oraz naprawy tkanek i narządów;	P7S_WG
E.W5.	metody oceny procesów biochemicznych w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG P7S_WK
E.W6.	funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji kwasu deoksyrybonukleinowego (DNA), transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, kwasu rybonukleinowego (RNA) i białek;	P7S_WG
E.W7.	mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i	P7S_WG



	klonowania DNA;	
E.W8.	zasady i zastosowanie technik biologii molekularnej oraz cytogenetyki klasycznej i cytogenetyki molekularnej;	P7S_WG P7S_WK
E.W9.	tradycyjne metody diagnostyki cytologicznej, w tym techniki przygotowania i barwienia preparatów, a także automatyczne techniki fenotypowania oraz cytodiagnostyczne kryteria rozpoznawania i różnicowania chorób;	P7S_WG P7S_WK
E.W10.	podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej;	P7S_WG
E.W11.	mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka;	P7S_WG
E.W12.	wskazania oraz metody laboratoryjne używane do genetycznej diagnostyki niepełnosprawności intelektualnej, dysmorfii, zaburzeń rozwoju, zaburzeń cielesno-płciowych, niepowodzeń rozrodu, predyspozycji do nowotworów oraz genetycznej diagnostyki prenatalnej;	P7S_WG P7S_WK
E.W13.	podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności;	P7S_WG
E.W14.	nazewnictwo patomorfologiczne;	P7S_WG
E.W15.	metody diagnostyczne wykorzystywane w patomorfologii;	P7S_WG P7S_WK
E.W16.	mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu;	P7S_WG P7S_WK
E.W17.	metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii;	P7S_WG P7S_WK
E.W18.	rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań;	P7S_WG P7S_WK
E.W19.	mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności;	P7S_WG P7S_WK
E.W20.	problematykę z zakresu immunologii nowotworów;	P7S_WG
E.W21.	problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych;	P7S_WG
E.W22.	rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu allogenicznego;	P7S_WG
E.W23.	rolę badań laboratoryjnych w rozpoznaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych;	P7S_WG
E.W24.	zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;	P7S_WG P7S_WK
E.W25.	profile badań laboratoryjnych oraz schematy i algorytmy diagnostyczne w różnych stanach klinicznych, w tym w chorobach układów: krążenia, moczowo-płciowego, oddechowego, pokarmowego i ruchu, a także w chorobach metabolicznych, endokrynologicznych i neurologicznych;	P7S_WG P7S_WK
E.W26.	wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne;	P7S_WG P7S_WK
E.W27.	zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG P7S_WK
E.W28.	zagadnienia z zakresu toksykologii ogólnej i szczegółowej;	P7S_WG
E.W29.	właściwości fizyczne i chemiczne ksenobiotyków oraz zależności między strukturą związków chemicznych a reakcjami zachodzącymi w organizmach żywych i działaniem szkodliwym lub toksycznym ksenobiotyków;	P7S_WG
E.W30.	zasady pobierania materiału biologicznego do badań toksykologicznych, jego transportu, przechowywania i przygotowania do analizy;	P7S_WG P7S_WK
E.W31.	podstawy metody zapłodnienia pozaustrojowego (in vitro) i genetycznej diagnostyki preimplantacyjnej;	P7S_WG
E.W32.	nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej.	P7S_WG P7S_WK



F.W1.	podstawowe problemy przedanalizycznej, analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;	P7S_WG P7S_WK
F.W2.	czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
F.W3.	elementy diagnostycznej charakterystyki badań;	P7S_WG P7S_WK
F.W4.	zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;	P7S_WG P7S_WK
F.W5.	zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;	P7S_WG P7S_WK
F.W6.	rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;	P7S_WG P7S_WK
F.W7.	zasady i techniki pobierania materiału biologicznego, w tym krwi, moczu, kału, płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin;	P7S_WG P7S_WK
F.W8.	wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;	P7S_WG P7S_WK
F.W9.	teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W10.	teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_WG P7S_WK
F.W11.	teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W12.	działanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz wybrane zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej;	P7S_WG
F.W13.	bezpieczne parametry fal mechanicznych, promieniowania jonizującego oraz pól elektrycznych i magnetycznych, stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej;	P7S_WG P7S_WK
F.W14.	problematykę badań radioizotopowych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;	P7S_WG P7S_WK
F.W15.	morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;	P7S_WG
F.W16.	zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów;	P7S_WG P7S_WK
F.W17.	budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz współzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG
F.W18.	metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby;	P7S_WG P7S_WK
F.W19.	istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii;	P7S_WG
F.W20.	zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W21.	wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami laboratoryjnymi w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, Point of care testing).	P7S_WG
G.W1.	metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;	P7S_WG P7S_WK
H.W1.	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WG



H.W2.	strukturę organizacyjną laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową oraz zasady współpracy laboratorium z oddziałami szpitala, poradniami przyszpitalnymi i pozaszpitalnymi jednostkami, dla których laboratorium wykonuje badania;	P7S_WG P7S_WK
H.W3.	zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W4.	zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W5.	laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WK
H.W6.	zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
H.W7.	zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W8.	metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;	P7S_WG
H.W3.	zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W4.	zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	P7S_WG P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
A.U1.	przedstawiać topografię narządów ciała ludzkiego, posługując się nazewnictwem anatomicznym;	P7S_UW P7S_UK
A.U2.	stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby;	P7S_UW P7S_UK
A.U3.	wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego;	P7S_UW P7S_UK
A.U4.	wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy;	P7S_UW P7S_UK
A.U5.	wykrywać i oznaczać aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym oraz izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych;	P7S_UW P7S_UK
A.U6.	wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych;	P7S_UW P7S_UK
A.U7.	dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników;	P7S_UW P7S_UK
A.U8.	wyizolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego;	P7S_UW P7S_UK
A.U9.	różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach <i>in vitro</i> ;	P7S_UW P7S_UK
A.U10.	wybierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz zinterpretować wyniki tych badań;	P7S_UW P7S_UK
A.U11.	wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej;	P7S_UW P7S_UK
A.U12.	stosować wiedzę biochemiczną do analizy procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków na te procesy;	P7S_UW P7S_UK
A.U13.	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi;	P7S_UW P7S_UK
A.U14.	stosować techniki histologiczne w celu opisu cech morfologicznych komórek i tkanek patologicznie zmienionych;	P7S_UW P7S_UK
A.U15.	identyfikować i opisywać biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego;	P7S_UW P7S_UK



A.U16.	wyjaśniać wpływ czynników środowiskowych, w tym temperatury, przyspieszenia ziemskiego, ciśnienia atmosferycznego, pola elektromagnetycznego oraz promieniowania jonizującego na organizm;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
A.U17.	przypisywać leki do poszczególnych grup leków oraz określać główne mechanizmy ich działania, przemiany w ustroju i działania niepożądane;	P7S_UW P7S_UK
A.U18.	wyjaśniać wpływ leków na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych.	P7S_UW P7S_UK
B.U1.	stosować podstawowe techniki laboratoryjne, w tym chemiczną analizę jakościową;	P7S_UW P7S_UK
B.U2.	dokonywać doboru metody analitycznej oraz oceniać jej przydatność w kontekście celu analizy, kalibracji metody, precyzji wykonania i obliczania wyników, z uwzględnieniem ich wiarygodności i analizy statystycznej;	P7S_UW P7S_UK
B.U3.	wykonywać obliczenia chemiczne;	P7S_UW
B.U4.	sporządzać roztwory o określonych stężeniach, a także roztwory o określonym pH, zwłaszcza roztwory buforowe;	P7S_UW
B.U5.	opisywać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych, oceniać trwałość wiązań oraz reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy;	P7S_UW
B.U6.	identyfikować substancje nieorganiczne;	P7S_UW
B.U7.	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizykochemiczne oraz opisywać i analizować właściwości i procesy fizykochemiczne, stanowiące podstawę farmakokinetyki;	P7S_UW P7S_UK
B.U8.	dobierać metodę analityczną służącą do rozwiązywania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadzać jej walidację;	P7S_UW P7S_UK
B.U9.	określać budowę i właściwości związków organicznych oraz relacje pomiędzy strukturą tych związków a ich reaktywnością;	P7S_UW P7S_UK
B.U10.	wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
B.U11.	oceniać rozkład zmiennych losowych, wyznaczać średnią, medianę, przedział ufności, wariancję i odchylenia standardowe, formułować i testować hipotezy statystyczne;	P7S_UW P7S_UK
B.U12.	dobierać metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów;	P7S_UW
B.U13.	wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;	P7S_UW P7S_UK
B.U14.	planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki, a także wyciągać wnioski;	P7S_UW P7S_UK
B.U15.	posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów;	P7S_UW P7S_UK
C.U1.	stosować wiedzę z zakresu medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	P7S_UW P7S_UK
C.U2.	opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U3.	stosować metody epidemiologiczne w rozwiązywaniu wieloczynnikowej etiologii zjawisk zdrowotnych, problemów prawdopodobieństwa i zmienności	P7S_UW P7S_UK



	mierzonych cech zdrowotnych;	P7S_UO
C.U4.	zebrać informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz zaplanować działania profilaktyczne na różnych poziomach zapobiegania tym chorobom;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U5.	dobierać, organizować i wykonywać badania przesiewowe w profilaktyce chorób cywilizacyjnych;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U6.	wpływać na kształtowanie właściwych postaw oraz działań pomocowych i zaradczych, a także stosować metody kierowania zespołem i motywować innych do osiągnięcia celu;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U7.	motywować innych do zachowań prozdrowotnych;	P7S_UK P7S_UO
C.U8.	rozpoznawać stany zagrożenia życia z zastosowaniem praktycznych sposobów oceny układu oddechowego;	P7S_UW P7S_UK
C.U9.	rozpoznawać nagłe zatrzymanie krążenia i stosować uniwersalny algorytm postępowania w zakresie podstawowych czynności reanimacyjnych u dorosłych i dzieci, w tym z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego;	P7S_UW P7S_UK
C.U10.	udzielać pomocy poszkodowanemu w przypadku urazu, krwotoku lub zatrucia;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U11.	rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;	P7S_UW P7S_UK
C.U12.	analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;	P7S_UK
C.U13.	porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;	P7S_UK
D.U1.	wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi;	P7S_UW P7S_UK
D.U2.	opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego;	P7S_UW P7S_UK
D.U3.	stosować zasady kontroli jakości, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 16 ust. 15 ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. z 2019 r. poz. 1225), zwanej dalej „Dobrą Praktyką Laboratoryjną”;	P7S_UW P7S_UK
D.U4.	organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
D.U5.	Stosować podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji medycznych laboratoriów diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
D.U6.	przestrzegać praw pacjenta, w tym w szczególności prawa do informacji o stanie zdrowia, prawa do zachowania w tajemnicy informacji związanych z pacjentem, prawa do poszanowania intymności i godności oraz prawa do dokumentacji medycznej;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
D.U7.	przeprowadzać walidację metod analitycznych zgodną z zasadami kontroli jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW P7S_UK
D.U8.	przewodzą dokumentację zarządzania jakością w medycznym laboratorium	P7S_UW



	diagnostycznym;	P7S_UK
D.U9.	określić kwalifikacje personelu laboratoryjnego;	P7S_UW P7S_UK
D.U10.	rozwiązywać zadania związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z etyką, prawem oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
E.U1.	wskazywać zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną;	P7S_UW P7S_UK
E.U2.	posługiwać się laboratoryjnymi technikami mikroskopowania oraz technikami patomorfologicznymi, pozwalającymi na ocenę wykładników morfologicznych zjawisk chorobowych w preparatach komórek i tkanek pobranych za życia pacjenta albo pośmiertnie;	P7S_UW P7S_UK
E.U3.	rozpoznawać zmiany morfologiczne charakterystyczne dla określonej jednostki chorobowej;	P7S_UW P7S_UK
E.U4.	zinterpretować wyniki badań patomorfologicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U5.	oceniać aktywność komórek układu odpornościowego zaangażowanych w odpowiedź przeciwnowotworową;	P7S_UW P7S_UK
E.U6.	dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań;	P7S_UW P7S_UK
E.U7.	wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U8.	dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób;	P7S_UW P7S_UK
E.U9.	wykonywać jakościowe i ilościowe badania biochemiczne niezbędne do oceny zaburzeń szlaków metabolicznych w różnych stanach klinicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U10.	wykonywać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_UW P7S_UK
E.U11.	przewidywać wpływ przebiegu choroby i postępowania terapeutycznego na wyniki badań laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
E.U12.	posługiwać się technikami biologii molekularnej oraz technikami cytogenetyki klasycznej i molekularnej, a także zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW P7S_UK
E.U13.	korzystać z genetycznych baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;	P7S_UW P7S_UK
E.U14.	uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań cytologicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW P7S_UK
E.U15.	oszacować ryzyko ujawnienia się chorób o podłożu genetycznym u potomstwa w oparciu o predyspozycje rodzinne i wpływ czynników środowiskowych oraz ocenić ryzyko urodzenia się dziecka z aberracjami chromosomowymi;	P7S_UW P7S_UK
E.U16.	interpretować wyniki badań genetycznych: molekularnych i cytogenetycznych oraz zapisać je, używając obowiązującej międzynarodowej nomenklatury;	P7S_UW P7S_UK
E.U17.	ustalić algorytm diagnostyczny i zaproponować badania genetyczne dla pacjentów poradni genetycznej;	P7S_UW P7S_UK
E.U18.	tworzyć, weryfikować i interpretować przedziały referencyjne oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
E.U19.	oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;	P7S_UW P7S_UK
E.U20.	zaproponować optymalny, ułatwiający postawienie właściwej diagnozy, dobór	P7S_UW



	badań w oparciu o elementy diagnostycznej charakterystyki testów oraz zgodnie z zasadami medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	P7S_UK
E.U21.	zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U22.	oceniać spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U23.	oceniać skutki działania substancji toksycznych w organizmie oraz opisywać zaburzenia metaboliczne i morfologiczne wywołane przez ksenobiotyki;	P7S_UW P7S_UK
E.U24.	dobierać materiał biologiczny do badań toksykologicznych oraz stosować odpowiednie analizy toksykologiczne;	P7S_UW P7S_UK
E.U25.	wykonywać jakościowe i ilościowe badania parametrów toksykologicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U26.	zinterpretować wyniki badań toksykologicznych w aspekcie rozpoznania zatrucia określonym ksenobiotykiem;	P7S_UW P7S_UK
E.U27.	przeprowadzać krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej.	P7S_UW P7S_UK
F.U1.	wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;	P7S_UW P7S_UK
F.U2.	poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
F.U3.	pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej;	P7S_UW P7S_UK
F.U4.	oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW P7S_UK
F.U5.	dobierać metodę analityczną odpowiednią do celu analizy, mając na uwadze sposób kalibracji, obliczania wyników, wymaganą dokładność wykonania oznaczenia i analizę statystyczną z uwzględnieniem wiarygodności analitycznej wyników i ich przydatności diagnostycznej;	P7S_UW P7S_UK
F.U6.	posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;	P7S_UW P7S_UK
F.U7.	stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;	P7S_UW P7S_UK
F.U8.	przewodzą i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
F.U9.	wykonywać badania jakościowe i ilościowe parametrów gospodarki węglowodanowej, lipidowej, białkowej, elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;	P7S_UW P7S_UK
F.U10.	uzyskiwać wiarygodne wyniki jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydaliny i wydzieliny, w tym płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin;	P7S_UW P7S_UK
F.U11.	dobierać i stosować właściwe izotopy promieniotwórcze w celach diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK
F.U12.	zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych,	P7S_UW P7S_UK



	serologicznych, biologicznych i molekularnych;	
F.U13.	stosować metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;	P7S_UW P7S_UK
F.U14.	stosować metody wykrywania oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;	P7S_UW P7S_UK
F.U15.	wykonywać – z zastosowaniem metod manualnych i automatycznych – badania hematologiczne i koagulologiczne;	P7S_UW P7S_UK
F.U16.	dokonywać oceny cytomorfologicznej preparatów mikroskopowych krwi obwodowej i szpiku kostnego;	P7S_UW P7S_UK
F.U17.	oznaczать grupę krwi w układach grupowych;	P7S_UW P7S_UK
F.U18.	wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej;	P7S_UW P7S_UK
F.U19.	uzyskiwać wiarygodne wyniki badań cytomorfologicznych, cytochemicznych, cytoenzymatycznych i cytofluorymetrycznych;	P7S_UW P7S_UK
F.U20.	oceniać poprawność i interpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;	P7S_UW P7S_UK
F.U21.	proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodne z zasadami etyki zawodowej, wymogami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	P7S_UW P7S_UK
F.U22.	dokonywać krytycznej analizy, syntezy i oceny problemów diagnostycznych, formułując na ich podstawie wnioski przydatne lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy, zgodnej z postępem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym;	P7S_UW P7S_UK
F.U23.	stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych i badań w miejscu opieki nad pacjentem (POCT);	P7S_UW P7S_UK
G.U1.	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;	P7S_UW P7S_UK
G.U2.	zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;	P7S_UW P7S_UK
G.U3.	korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	P7S_UW P7S_UK
G.U4.	przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i dokumentować jego wyniki;	P7S_UW P7S_UK
G.U5.	zaprezentować wyniki badania naukowego;	P7S_UW P7S_UK
H.U1.	organizować pracę w poszczególnych pracowniach laboratorium diagnostycznego;	P7S_UW P7S_UK
H.U2.	pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK
H.U3.	przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, chemii klinicznej, biochemii klinicznej, hematologii i koagulologii, serologii grup krwi i transfuzjologii, immunologii, diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;	P7S_UW P7S_UK
H.U4.	prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;	P7S_UW P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	P7S_KK
K2.	pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o	P7S_KK



	bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;	
K3.	wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	P7S_KK
K4.	identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii	P7S_KR P7S_KK

PLAN STUDIÓW na rok akademicki 2022/2023 wg standardów 2019

Wydział Farmaceutyczny
Kierunek Analityka Medyczna
Rok studiów II
Forma studiów stacjonarne
Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

Table with columns for 'semestr zimowy' and 'semestr letni', and sub-columns for various learning activities (lectures, seminars, practicals, etc.). Rows list subjects like 'Analiza instrumentalna', 'Biochemia', 'Farmakologia', etc.

1 dotyczy Wydziału Nauk o Zdrowiu
2 dotyczy Wydziału Farmaceutycznego
* fakultaty odbywa się w formie wykładów, seminariów, ćwiczeń
** kontynuacja przedmiotu na III roku

PLAN STUDIÓW na rok akademicki 2023/2024 wg standardów 2019

Wydział Farmaceutyczny
Kierunek Analizyka Medyczna
Rok studiów III
Forma studiów stacjonarne
Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

Lp	Rodzaj zajęć	Przedmiot	semestr zimowy															semestr letni															SUMA GODZIN DYDAKTYCZNYCH			SUMA PUNKTÓW ECTS								
			wyklad (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytorne (CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) 1 2	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) 2	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ)	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS	wyklad (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytorne (CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) 1 2	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) 2	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ)	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS						
1	obowiązkowe	Analizyka ogólna	35																																				50	2				
2	obowiązkowe	Analizyka ogólna		65																																			100	4				
3	obowiązkowe	Techniki pobierania materiału biologicznego	10																																			25	1					
4	obowiązkowe	Biologia molekularna																																				50	2					
5	obowiązkowe	Biologia molekularna																																				50	2					
6	obowiązkowe	Biologia molekularna	30																																			100	4					
7	obowiązkowe	Chemia kliniczna																																				100	4					
8	obowiązkowe	Chemia kliniczna	30																																			50	2					
9	obowiązkowe	Cytologia kliniczna																																				50	2					
10	obowiązkowe	Cytologia kliniczna																																				50	2					
11	obowiązkowe	Cytologia kliniczna	30	15																																		25	1					
12	obowiązkowe	Diagnostyka mikrobiologiczna																																				50	2					
13	obowiązkowe	Diagnostyka mikrobiologiczna																																				50	2					
14	obowiązkowe	Prawo medyczne	20																																			25	1					
15	obowiązkowe	Hematologia laboratoryjna	30																																			75	3					
16	obowiązkowe	Hematologia laboratoryjna																																				25	1					
17	wolnego wyboru/fakultatywne	Przedmioty fakultatywne *		60																																		75	3					
18	obowiązkowe	Praktyka z zakresu hematologii i koagulologii																																				90	3					
19	obowiązkowe	Praktyka z zakresu chemii klinicznej																																				90	3					
20	obowiązkowe	Praktyka z zakresu analizy ogólnej																																				60	2					
RAZEM			155	75	30				140	70																												240	225	565	790	30	1540	60

1 dotyczy Wydziału Nauk o Zdrowiu
2 dotyczy Wydziału Farmaceutycznego

* fakultety odbywają się w formie wykładów, seminarów, ćwiczeń

Przedmioty
fakultatywne

PLAN STUDIÓW na rok akademicki 2025/2026 wg standardów 2019

Wydział Farmaceutyczny
Kierunek: Analityka Medyczna
Rok studiów V
Forma studiów stacjonarne
Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

Lp	Rodzaj zajęć	Przedmiot	semestr zimowy													semestr letni													SUMA GODZIN DYDAKTYCZNYCH	SUMA PUNKTÓW ECTS																
			Wykład (WY)	Seminarium (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Zajęcia praktyczne przy pacjentach (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	e-learning (EL)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyka zawodowa (PZ)	Samokształcenie	liczba godzin z nauzcycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS	Wykład (WY)	Seminarium (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Zajęcia praktyczne przy pacjentach (PP)			Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	e-learning (EL)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyka zawodowa (PZ)	Samokształcenie	liczba godzin z nauzcycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS						
1	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna	30														30	100	zal.	4																				100	4					
2	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna																50	100	zal.	4																						50	2		
3	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna	15															30	50	zal.	2																						25	1		
4	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka wieku starszego																15	50	zal.	2																						50	2		
5	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka wieku starszego	20															30	20	zal.	2																						50	1		
6	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka pediatriczna																15	10	zal.	1																						25	1		
7	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka pediatriczna	20															5	20	zal.	1																						25	1		
8	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna zdrowia reprodukcyjnego człowieka																15	10	zal.	1																						25	1		
9	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna zdrowia reprodukcyjnego człowieka	10															5	20	zal.	1																						25	1		
10	obowiązkowe	Podstawy biobankowania																5	20	zal.	1																						25	1		
11	obowiązkowe	Praktyczna nauka zawodu (praktyki w Uczelni)														120		120	120	zal.	4																						120	4		
12	obowiązkowe	Podstawy biobankowania																10	15	zal.	1																								30	45
13	obowiązkowe	Propedeutyka medycyny																15	10	zal.	1																								25	1
14	obowiązkowe	Propedeutyka medycyny	10															5	20	zal.	1																							25	1	
15	obowiązkowe	Statystyka medyczna																10	15	zal.	1																							25	1	
16	obowiązkowe	Statystyka medyczna	15															20	30	zal.	2																							50	2	
17	obowiązkowe	Diagnostyczna opieka medyczna																5	20	zal.	1																							25	1	
18	obowiązkowe	Metodologia badań naukowych - ćwiczenia specjalistyczne																20	175	zal.																								175	450	
19	wolnego wyboru/ fakultatywne	Przedmioty fakultatywne																5	20	zal.	1																								25	2
20	obowiązkowe	Praktyka z zakresu serologii grup krwi i transfuzjologii																																										60	2	
RAZEM			110	175	15	50	120										300	470	770	30								450										60	205	555	760	30	1530	60		

¹ dotyczy Wydziału Nauk o Zdrowiu
² dotyczy Wydziału Farmaceutycznego

Przedmiot własny Wydziału
Przedmioty fakultatywne
I- przedmiot obejmuje Propedeutykę intensywnej terapii, pediatrii, interny, chirurgii i ginekologii
II- przedmiot obejmuje: Propedeutykę onkologii

PLAN STUDIÓW na rok akademicki 2023/2024 wg standardów 2019

Wydział Farmaceutyczny
Kierunek Analityka Medyczna
Rok studiów II
Forma studiów niestacjonarne
Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

Lp	Rodzaj zajęć	Przedmiot	semestr zimowy														semestr letni														SUMA PUNKTÓW ECTS																			
			wykład (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytoryjne (CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) ^{1, 2}	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) ²	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ)	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS	wykład (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytoryjne (CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) ^{1, 2}	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) ²	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ)	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS	SUMA GODZIN DYDAKTYCZNYCH											
1	obowiązkowe	Analityka ogólna	35												15	35	50	egz.	2																					50	2									
2	obowiązkowe	Analityka ogólna		65											35	65	100	zal.	4																					100	4									
3	obowiązkowe	Techniki pobierania materiału biologicznego	10												15	10	25	zal.	1																					25	1									
4	obowiązkowe	Biologia molekularna																																						50	2									
5	obowiązkowe	Biologia molekularna													15																									50	2									
6	obowiązkowe	Biologia molekularna	30												20	30	50	zal.	2			30																		50	2									
7	obowiązkowe	Chemia kliniczna													50	75	125	egz.	5																					200	8									
8	obowiązkowe	Chemia kliniczna	30												10	15	25	zal.	1																					50	2									
9	obowiązkowe	Cytologia kliniczna													20	30	50	egz.	2																						50	2								
10	obowiązkowe	Cytologia kliniczna													20	30	50	zal.	2																						50	2								
11	obowiązkowe	Cytologia kliniczna													30																										50	2								
12	obowiązkowe	Diagnostyka mikrobiologiczna																																							50	2								
13	obowiązkowe	Diagnostyka mikrobiologiczna																																								50	2							
14	obowiązkowe	Prawo medyczne	20																																						50	2								
15	obowiązkowe	Hematologia laboratoryjna	30												55	70	125	zal.	5																						50	2								
16	obowiązkowe	Hematologia laboratoryjna													70																											50	2							
17	wolnego wyboru/fakultatywne	Przedmioty fakultatywne *													60																											75	3							
18	obowiązkowe	Praktyka z zakresu hematologii i koagulologii																																									90	3						
19	obowiązkowe	Praktyka z zakresu chemii klinicznej																																									90	3						
20	obowiązkowe	Praktyka z zakresu anatyki ogólnej																																										60	2					
RAZEM			155	75	30		140	70							280	470	750																						105	15				240	225	565	790	30	1540	60

* dotyczy Wydziału Nauk o Zdrowiu
¹ dotyczy Wydziału Farmaceutycznego
² dotyczy Wydziału Farmaceutycznego
***** fakultety odbywają się w formie wykładów, seminariów, ćwiczeń

Przedmioty fakultatywne

PLAN STUDIÓW na rok akademicki 2024/2025 wg standardów 2019

Wydział Farmaceutyczny
Kierunek Analityka Medyczna
Rok studiów IV
Forma studiów niestacjonarne
Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

Lp	Rodzaj zajęć	Przedmiot	semestr zimowy											semestr letni											SUMA GODZIN DYDAKTYCZNYCH		SUMA PUNKTÓW ECTS																																				
			wykład (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytorne (CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) 1, 2	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) 2	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ)	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS																																											
1	obowiązkowe	Diagnostyka mikrobiologiczna	30													45	30	75	egz. 3												75	3																															
2	obowiązkowe	Diagnostyka mikrobiologiczna					60									40	60	100	zal. 4													100	4																														
3	obowiązkowe	Diagnostyka wirusologiczna		35												15	35	50	zal. 2													50	2																														
4	obowiązkowe	Biochemia kliniczna	30													20	30	50	egz. 2													50	2																														
5	obowiązkowe	Biochemia kliniczna				60										40	60	100	zal. 4													100	4																														
6	obowiązkowe	Farmakologia																																50	2																												
7	obowiązkowe	Farmakologia																																	50	2																											
8	obowiązkowe	Genetyka medyczna																																		50	2																										
9	obowiązkowe	Genetyka medyczna																																			50	2																									
10	obowiązkowe	Diagnostyka molekularna																																				50	2																								
11	obowiązkowe	Diagnostyka molekularna																																					50	2																							
12	obowiązkowe	Diagnostyka molekularna																																					50	2																							
13	obowiązkowe	Praktyczna nauka zawodu																																					50	2																							
14	obowiązkowe	Serologia grup krwi i transfuzjologia																																					50	2																							
15	obowiązkowe	Serologia grup krwi i transfuzjologia																																						50	2																						
16	obowiązkowe	Toksykologia																																						50	2																						
17	obowiązkowe	Toksykologia	30																																						50	2																					
18	obowiązkowe	Toksykologia																																								100	4																				
19	wolnego wyboru/fakultatywne	Przedmioty fakultatywne *		15																																					25	1																					
21	obowiązkowe	Praktyka z zakresu mikrobiologii	90	130																																									200	8																	
RAZEM			90	130			180	65								285	465	750																										90	90	130	30	90	130								90	295	1470	765	30	1515	60

* dotyczy Wydziału Nauk o Żywności
* dotyczy Wydziału Farmaceutycznego

* fakultety odbywają się w formie wykładów, seminariów, ćwiczeń

PLAN STUDIÓW na rok akademicki 2025/2026 wg standardów 2019

Wydział Farmaceutyczny
Kierunek: Analityka Medyczna
Rok studiów V
Forma studiów niestacjonarne
Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

Lp	Rodzaj zajęć	Przedmiot	semestr zimowy													semestr letni													SUMA GODZIN DYDAKTYCZNYCH		SUMA PUNKTÓW ECTS										
			wykład (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytorne CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) *	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) *	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ) *	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS	wykład (WY)	seminarium (SE)	ćwiczenia audytorne CA)	ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	ćwiczenia laboratoryjne (CL)	ćwiczenia kliniczne (CK)	zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP) *	ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM) *	lektury (LE)	e-learning (EL)	zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	praktyka zawodowa (PZ) *	samokształcenie	liczba godzin z nauczycielem	ogólna liczba godzin dydaktycznych	forma zakończenia semestru	punkty ECTS			
1	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna	30												45	30	75	egz.	4																					100	4
2	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna													20	50	100	zal.	4																					50	2
3	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna													20	30	50	zal.	2																					25	1
4	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka wieku starczego	15												35	15	50	zal.	2																				50	2	
5	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka wieku starczego	20												30	20	50	zal.	2																				50	1	
6	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka pediatryczna	10												15	10	25	zal.	1																				25	1	
7	obowiązkowe	Laboratoryjna diagnostyka pediatryczna	20												5	20	25	zal.	1																				25	1	
8	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna zdrowia reprodukcyjnego	10												15	10	25	zal.	1																				25	1	
9	obowiązkowe	Diagnostyka laboratoryjna zdrowia reprodukcyjnego													5	20	25	zal.	1																				25	1	
10	obowiązkowe	Podstawy biobankowania	20												120	120	240	zal.	4																			120	4		
11	obowiązkowe	Praktyczna nauka zawodu (praktyki w Uczelni)													10	15	25	zal.	1																				25	1	
12	obowiązkowe	Propedeutyka medycyny	10												15	10	25	zal.	1																				25	1	
13	obowiązkowe	Propedeutyka medycyny													5	20	25	zal.	1																				25	1	
14	obowiązkowe	Propedeutyka medycyny	15												20	30	50	zal.	2																				50	2	
15	obowiązkowe	Statystyka medyczna	30												5	20	25	zal.	1																				25	1	
16	obowiązkowe	Statystyka medyczna	20												15	10	25	zal.	1																				25	1	
17	obowiązkowe	Diagnostyczna opieka medyczna													45																								45		
18	obowiązkowe	Metodologia badań naukowych – ćwiczenia specjalistyczne													5	20	25	zal.	1																				25	2	
19	wolnego wyboru/fakultatywne	Przedmioty fakultatywne																																					60	2	
20	obowiązkowe	Praktyka z zakresu serologii grup krwi i transfuzjologii																																					60	2	
			110	175	15	50	120								300	470	770		30																			1530	60		
						45									450																							450			
						60	205	760							60	205	555	760		30																			1530	60	

* dotyczy Wydziału Nauk o Zdrowiu
* dotyczy Wydziału Farmaceutycznego

Przedmiot własny Wydziału
Przedmioty fakultatywne
* fakultety odbywają się w formie wykładów, seminarów, ćwiczeń
I- przedmiot obejmuje: Propedeutykę intensywnej terapii, pediatrię, internię, chirurgię i ginekologię
II- przedmiot obejmuje: Propedeutykę onkologii