



### PROGRAM STUDIÓW dla cyklu 2017-2022

1.	<b>Wydział</b>	Farmaceutyczny
2.	<b>nazwa kierunku</b>	Analityka medyczna
3.	<b>poziom kształcenia*</b>	jednolite magisterskie
4.	<b>profil kształcenia**</b>	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.	łączna liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	301	
10.	łączna liczba godzin zajęć	4840	
11.	dyscyplina (albo dyscypliny), do której kierunku 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.	łączna liczba punktów ECTS, którą student/doktorant/słuchacz musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów/doktorantów/słuchaczy	193	
17.	łączna liczba punktów ECTS, którą student/doktorant/słuchacz musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk humanistycznych i społecznych	min. 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)	łączna liczba punktów ECTS	udział procentowy w ogólnej liczbie punktów ECTS
		180	60%
20.	punkty ECTS, które student/doktorant/słuchacz musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzeniem badań naukowych (profil ogólniakademicki)	łączna liczba punktów ECTS	udział procentowy w ogólnej liczbie punktów ECTS
		nie dotyczy	nie dotyczy
21.	łączna 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	Wymiar łączny godzin: 490 godz. zajęć. Praktyki zawodowe, łącznie w wymiarze co najmniej trzech miesięcy, powinny odbywać się w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz powinny służyć osiągnięciu efektów kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. 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.
23.	liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	16
24.	liczba godzin wychowania fizycznego (dotyczy studiów jednolitych magisterskich i studiów I stopnia w formie stacjonarnej)	30
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) <sup>1</sup>	Efekty uczenia się <sup>2</sup> Po ukończeniu studiów jednolitych magisterskich o profilu praktycznym na kierunku studiów analityki medycznej absolwent:	Efekty uczenia się obszaru (-ów), do których odnosi się kierunek
<b>WIEDZA</b>		
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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

<sup>1</sup> Objasnienie 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

<sup>2</sup> Liczba dowolna (należy dodać lub usunąć wiersze tabeli w razie potrzeby).



	układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy, narządy zmysłów, powłoka wspólna);	
A.W3.	zna prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
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	P7S_WG
A.W1.	zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne;	P7S_WG
C.W1.	zna historyczny postęp myśli lekarskiej oparty na doskonaleniu technik diagnostycznych;	P7S_WK
C.W2.	zna istotne odkrycia naukowe dotyczące diagnostyki, leczenia oraz profilaktyki chorób w różnych okresach historycznych;	P7S_WK
C.W3.	zna proces kształtowania się nowych osiągnięć medycznych oraz zna czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;	P7S_WG
C.W4.	zna podstawy medycyny opartej na dowodach;	P7S_WK
C.W5.	zna 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.	zna fizyczne, biologiczne i psychologiczne uwarunkowania stanu zdrowia oraz metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji;	P7S_WK
C.W7.	zna zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;	P7S_WK
C.W8.	zna rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz sposoby radzenia sobie ze stresem;	P7S_WK
C.W9.	zna psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie;	P7S_WK
C.W10.	zna sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych;	P7S_WK
C.W11.	zna metody badań epidemiologicznych oraz zadania systemu nadzoru sanitarno-epidemiologicznego;	P7S_WG P7S_WK
C.W12.	zna 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.	zna zasady interpretowania częstości występowania chorób i niepełnosprawności oraz zasady oceny epidemiologicznej chorób cywilizacyjnych;	P7S_WG P7S_WK
C.W14.	zna 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.	posiada wiedzę z zakresu bezpieczeństwa poszkodowanego oraz osoby ratującej w trakcie udzielania pierwszej pomocy, możliwych zagrożeń biologicznych i środowiskowych;	P7S_WG P7S_WK
C.W16.	zna język obcy zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_WK
D.W1.	zna pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów;	P7S_WK
D.W2.	zna wybrane jednostki chorobowe, ich symptomatologię i etiopatogenezę;	P7S_WK
D.W3.	zna rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu i rokowaniu schorzeń oraz monitorowaniu terapii;	P7S_WK
D.W4.	zna strukturę organizacyjną oraz zasady działania medycznych laboratoriów diagnostycznych i innych podmiotów systemu opieki zdrowotnej w Polsce;	P7S_WK
D.W5.	zna przepisy prawne dotyczące wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, a także obowiązki i prawa diagnosty laboratoryjnego;	P7S_WK
D.W6.	zna i rozumie prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia;	P7S_WK
D.W7.	zna zasady doboru badań laboratoryjnych w medycynie sądowej;	P7S_WG P7S_WK
D.W8.	zna podstawowe pojęcia z zakresu prawa oraz miejsce prawa w życiu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem praw człowieka i prawa pracy;	P7S_WK
D.W9.	zna wpływ czynników przedlaboratoryjnych, laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych na jakość wyników badań;	P7S_WG P7S_WK
D.W10.	zna zasady kontroli jakości badań oraz sposoby jej dokumentacji;	P7S_WK
D.W11.	zna zasady organizacji i zarządzania laboratorium, z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad ergonomii i bezpieczeństwa pracy;	P7S_WK
D.W12.	zna zasady organizacji i wdrażania systemu jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych zgodnie z normami ISO ( <i>International Organization for Standardization</i> ) oraz obowiązującymi procedurami akredytacji i certyfikacji;	P7S_WK
D.W13.	zna zasady komunikowania interpersonalnego w relacjach diagnosta – odbiorca wyniku oraz diagnosta – pracownicy służby zdrowia;	P7S_WK
D.W14.	zna zasady ochrony własności intelektualnej;	P7S_WK
D.W15.	zna zasady badań biomedycznych prowadzonych z udziałem ludzi oraz badań z udziałem zwierząt.	P7S_WK
E.W1.	zna i rozumie zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób;	P7S_WG
E.W2.	zna czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;	P7S_WG
E.W3.	zna patogenezę oraz symptomatologię chorób układów: sercowo-naczyniowego, moczowego, pokarmowego i ruchu, a także chorób metabolicznych, endokrynnych, nowotworowych, neurodegeneracyjnych oraz zaburzeń gospodarki wodno--elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;	P7S_WG
E.W4.	zna procesy regeneracji oraz naprawy tkanek i narządów;	P7S_WG



E.W5.	zna metody oceny procesów biochemicznych w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG P7S_WK
E.W6.	zna 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.	zna mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i klonowania DNA;	P7S_WG
E.W8.	zna zasady i zastosowanie technik biologii molekularnej oraz technik cytogenetyki klasycznej i cytogenetyki molekularnej;	P7S_WG P7S_WK
E.W9.	zna 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.	zna podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej;	P7S_WG
E.W11.	zna mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka;	P7S_WG
E.W12.	zna 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.	zna podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności;	P7S_WG
E.W14.	zna nazewnictwo patomorfologiczne;	P7S_WG
E.W15.	zna metody diagnostyczne wykorzystywane w patomorfologii;	P7S_WG P7S_WK
E.W16.	zna mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu;	P7S_WG P7S_WK
E.W17.	zna metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii;	P7S_WG P7S_WK
E.W18.	zna rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań;	P7S_WG P7S_WK
E.W19.	zna mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności;	P7S_WG P7S_WK
E.W20.	posiada wiedzę z zakresu immunologii nowotworów;	P7S_WG
E.W21.	posiada wiedzę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zna zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych;	P7S_WG
E.W22.	zna rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu allogenicznego;	P7S_WG
E.W23.	zna rolę badań laboratoryjnych w rozpoznaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych;	P7S_WG
E.W24.	zna zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;	P7S_WG P7S_WK
E.W25.	zna 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.	zna wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne;	P7S_WG P7S_WK



E.W27.	zna zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG P7S_WK
E.W28.	zna zagadnienia z zakresu toksykologii ogólnej i szczegółowej;	P7S_WG
E.W29.	zna 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.	zna zasady pobierania materiału biologicznego do badań toksykologicznych, jego transportu, przechowywania i przygotowania do analizy;	P7S_WG P7S_WK
E.W31.	zna podstawy metody zapłodnienia pozaustrojowego ( <i>in vitro</i> ) i genetycznej diagnostyki preimplantacyjnej;	P7S_WG
E.W32.	zna nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej.	P7S_WG P7S_WK
F.W1.	zna podstawowe problemy przedlaboratoryjnej i pozalaboratoryjnej fazy wykonywania badań;	P7S_WG P7S_WK
F.W2.	zna czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
F.W3.	zna elementy diagnostycznej charakterystyki badań;	P7S_WG P7S_WK
F.W4.	zna zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;	P7S_WG P7S_WK
F.W5.	zna zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;	P7S_WG P7S_WK
F.W6.	zna 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.	zna 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.	zna wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;	P7S_WG P7S_WK
F.W9.	zna 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.	zna teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_WG P7S_WK
F.W11.	zna teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W12.	zna działanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz wybrane zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej;	P7S_WG
F.W13.	zna bezpieczne parametry fal mechanicznych, promieniowania jonizującego oraz pól elektrycznych i magnetycznych, stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej;	P7S_WG P7S_WK
F.W14.	zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań radioizotopowych w diagnostyce medycznej;	P7S_WG P7S_WK
F.W15.	zna morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;	P7S_WG





F.W16.	zna 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.	zna budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz rozumie współzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG
F.W18.	zna metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby;	P7S_WG P7S_WK
F.W19.	zna istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii;	P7S_WG
F.W20.	zna zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W21.	zna wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, <i>Point of care testing</i> ).	P7S_WG
F.W22.	zna źródła żywieniowe podstawowych składników odżywczych, witamin i składników mineralnych, rozumie ich znaczenie, fizjologiczną dostępność, metabolizm i zapotrzebowanie organizmu człowieka;	P7S_WG
F.W23.	zna i rozumie zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i żywienia dotyczące działań niepożądanych substancji dodawanych celowo i zanieczyszczeń;	P7S_WG P7S_WK
F.W24.	zna metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności, metody oznaczania zawartości składników odżywczych, dodatków do żywności i zanieczyszczeń.	P7S_WK
G.W1.	posiada poszerzoną wiedzę w zakresie dyscypliny naukowej – biologia medyczna;	P7S_WG
G.W2.	zna metody i techniki badawcze stosowane w diagnostyce laboratoryjnej;	P7S_WG P7S_WK
H.W1.	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy w medycznym laboratorium diagnostycznym, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WG
H.W2.	zna strukturę organizacyjną laboratorium i szpitala, w których odbył praktykę zawodową, oraz zasady współpracy laboratorium z oddziałami szpitala, poradniami przyszpitalnymi i pozaszpitalnymi jednostkami służby zdrowia, dla których laboratorium wykonuje badania;	P7S_WG P7S_WK
H.W3.	zna zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W4.	zna zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W5.	zna laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WK
H.W6.	zna zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
H.W7.	zna zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;	P7S_WG P7S_WK
F.W7.	zna 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.	zna wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;	P7S_WG P7S_WK



F.W9.	zna 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.	zna teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_WG P7S_WK
F.W11.	zna teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W12.	zna działanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz wybrane zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej;	P7S_WG
F.W13.	zna bezpieczne parametry fal mechanicznych, promieniowania jonizującego oraz pól elektrycznych i magnetycznych, stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej;	P7S_WG P7S_WK
F.W14.	zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań radioizotopowych w diagnostyce medycznej;	P7S_WG P7S_WK
F.W15.	zna morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;	P7S_WG
F.W16.	zna 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.	zna budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz rozumie współzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG
F.W18.	zna metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby;	P7S_WG P7S_WK
F.W19.	zna istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii;	P7S_WG
F.W20.	zna zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych;	P7S_WG P7S_WK
F.W21.	zna wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, <i>Point of care testing</i> ).	P7S_WG
F.W22.	zna źródła żywieniowe podstawowych składników odżywczych, witamin i składników mineralnych, rozumie ich znaczenie, fizjologiczną dostępność, metabolizm i zapotrzebowanie organizmu człowieka;	P7S_WG
F.W23.	zna i rozumie zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i żywienia dotyczące działań niepożądanych substancji dodawanych celowo i zanieczyszczeń;	P7S_WG P7S_WK
F.W24.	zna metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności, metody oznaczania zawartości składników odżywczych, dodatków do żywności i zanieczyszczeń.	P7S_WK
G.W1.	posiada poszerzoną wiedzę w zakresie dyscypliny naukowej – biologia medyczna;	P7S_WG
G.W2.	zna metody i techniki badawcze stosowane w diagnostyce laboratoryjnej;	P7S_WG P7S_WK
H.W1.	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy w medycznym laboratorium diagnostycznym, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WG
H.W2.	zna strukturę organizacyjną laboratorium i szpitala, w których odbył praktykę zawodową, oraz zasady współpracy laboratorium z oddziałami szpitala, poradniami przyszpitalnymi i pozaszpitalnymi jednostkami służby zdrowia, dla których laboratorium wykonuje badania;	P7S_WG P7S_WK



H.W3.	zna zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W4.	zna zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W5.	zna laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WK
H.W6.	zna zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
H.W7.	zna zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;	P7S_WG P7S_WK
F.W21.	zna wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, <i>Point of care testing</i> ).	P7S_WG
F.W22.	zna źródła żywieniowe podstawowych składników odżywczych, witamin i składników mineralnych, rozumie ich znaczenie, fizjologiczną dostępność, metabolizm i zapotrzebowanie organizmu człowieka;	P7S_WG
F.W23.	zna i rozumie zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i żywienia dotyczące działań niepożądanych substancji dodawanych celowo i zanieczyszczeń;	P7S_WG P7S_WK
F.W24.	zna metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności, metody oznaczania zawartości składników odżywczych, dodatków do żywności i zanieczyszczeń.	P7S_WK
G.W1.	posiada poszerzoną wiedzę w zakresie dyscypliny naukowej – biologia medyczna;	P7S_WG
G.W2.	zna metody i techniki badawcze stosowane w diagnostyce laboratoryjnej;	P7S_WG P7S_WK
H.W1.	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy w medycznym laboratorium diagnostycznym, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WG
H.W2.	zna strukturę organizacyjną laboratorium i szpitala, w których odbył praktykę zawodową, oraz zasady współpracy laboratorium z oddziałami szpitala, poradniami przyszpitalnymi i pozaszpitalnymi jednostkami służby zdrowia, dla których laboratorium wykonuje badania;	P7S_WG P7S_WK
H.W3.	zna zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W4.	zna zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W5.	zna laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WK
H.W6.	zna zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK
H.W7.	zna zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;	P7S_WG P7S_WK
H.W8.	zna metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;	P7S_WG
H.W9.	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy w laboratorium naukowo-badawczym;	P7S_WG
H.W10.	zna strukturę organizacyjną laboratorium naukowo-badawczego;	P7S_WG
H.W11.	zna zasady działania sprzętu laboratoryjnego i aparatury analityczno-pomiarowej, w laboratorium naukowo-badawczym;	P7S_WG
H.W12.	zna zasady metod badawczych stosowanych w laboratorium naukowym.	P7S_WG



UMIEJĘTNOŚCI		
A.U1.	potrafi przedstawiać topografię narządów ciała ludzkiego, posługując się nazewnictwem anatomicznym;	P7S_UW P7S_UK
A.U2.	potrafi stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby;	P7S_UW P7S_UK
A.U3.	potrafi wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego;	P7S_UW P7S_UK
A.U4.	potrafi 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.	potrafi wykrywać i oznaczać aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym oraz potrafi izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych;	P7S_UW P7S_UK
A.U6.	potrafi wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych;	P7S_UW P7S_UK
A.U7.	potrafi dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników;	P7S_UW P7S_UK
A.U8.	potrafi wyizolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego;	P7S_UW P7S_UK
A.U9.	potrafi różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach <i>in vitro</i> ;	P7S_UW P7S_UK
A.U10.	potrafi wybierać i przeprowadzać badania oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz zinterpretować wyniki tych badań;	P7S_UW P7S_UK
A.U11.	potrafi wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej;	P7S_UW P7S_UK
A.U12.	potrafi stosować wiedzę biochemiczną do analizy procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków na te procesy;	P7S_UW P7S_UK
A.U13.	potrafi identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi;	P7S_UW P7S_UK
A.U14.	potrafi stosować techniki histologiczne w celu opisu cech morfologicznych komórek i tkanek patologicznie zmienionych;	P7S_UW P7S_UK
A.U15.	potrafi identyfikować i opisywać biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego;	P7S_UW P7S_UK
A.U16.	potrafi 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.	potrafi przypisywać leki do poszczególnych grup leków oraz określać główne mechanizmy ich działania, przemiany w ustroju i działania niepożądane;	P7S_UW P7S_UK
A.U18.	potrafi wyjaśniać wpływ leków na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych.	P7S_UW P7S_UK
B.U1.	potrafi stosować podstawowe techniki laboratoryjne, w tym chemiczną analizę jakościową;	P7S_UW P7S_UK
B.U2.	potrafi 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.	potrafi wykonywać obliczenia chemiczne;	P7S_UW
B.U4.	potrafi sporządzać roztwory o określonych stężeniach, a także roztwory o określonym pH, zwłaszcza roztwory buforowe;	P7S_UW
B.U5.	potrafi opisywać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych, oceniać trwałość wiązań oraz reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy;	P7S_UW



B.U6.	potrafi identyfikować substancje nieorganiczne;	P7S_UW
B.U7.	potrafi mierzyć lub wyznaczać wielkości fizykochemiczne oraz opisywać i analizować właściwości i procesy fizykochemiczne, stanowiące podstawę farmakokinetyki;	P7S_UW P7S_UK
B.U8.	potrafi dobierać metodę analityczną służącą do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadzać jej walidację;	P7S_UW P7S_UK
B.U9.	potrafi określać budowę i właściwości związków organicznych oraz relacje pomiędzy strukturą tych związków a ich reaktywnością;	P7S_UW P7S_UK
B.U10.	potrafi wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
B.U11.	potrafi oceniać rozkład zmiennych losowych, wyznaczać średnią, medianę, przedział ufności, wariancję i odchylenia standardowe, formułować i testować hipotezy statystyczne;	P7S_UW P7S_UK
B.U12.	potrafi dobierać odpowiednie metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów;	P7S_UW
B.U13.	potrafi 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.	potrafi 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
B.U15.	potrafi planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki, a także wyciągać wnioski;	P7S_UW P7S_UK
C.U1.	potrafi stosować wiedzę z zakresu medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	P7S_UW P7S_UK
C.U2.	potrafi opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U3.	potrafi stosować metody epidemiologiczne w rozwiązywaniu wieloczynnikowej etiologii zjawisk zdrowotnych, problemów prawdopodobieństwa i zmienności mierzonych cech zdrowotnych;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U4.	potrafi 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.	potrafi dobierać, organizować i wykonywać badania przesiewowe w profilaktyce chorób cywilizacyjnych;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U6.	potrafi 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.	potrafi motywować do zachowań prozdrowotnych;	P7S_UK P7S_UO
C.U8.	potrafi rozpoznawać stany zagrożenia życia z zastosowaniem praktycznych sposobów oceny układu oddechowego;	P7S_UW P7S_UK
C.U9.	potrafi 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.	potrafi udzielać pomocy poszkodowanemu w przypadku urazu, krwotoku lub zatrucia;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
C.U11.	potrafi rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;	P7S_UW P7S_UK
C.U12.	potrafi analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;	P7S_UK
C.U13.	potrafi porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych.	P7S_UK
D.U1.	potrafi wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi;	P7S_UW P7S_UK
D.U2.	potrafi opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego;	P7S_UW P7S_UK
D.U3.	potrafi stosować zasady kontroli jakości, bezpieczeństwa pracy oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW P7S_UK
D.U4.	potrafi organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
D.U5.	potrafi posługiwać się wiedzą z zakresu podstawowych regulacji prawnych dotyczących organizacji medycznych laboratoriów diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
D.U6.	potrafi przestrzegać praw pacjenta, w tym w szczególności prawa do informacji, 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.	potrafi przeprowadzać walidację metod analitycznych zgodną z zasadami kontroli jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW P7S_UK
D.U8.	umie prowadzić dokumentację zarządzania jakością w medycznym laboratorium diagnostycznym;	P7S_UW P7S_UK
D.U9.	potrafi określić kwalifikacje personelu laboratoryjnego;	P7S_UW P7S_UK
D.U10.	potrafi 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.	potrafi wskazywać zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną;	P7S_UW P7S_UK
E.U2.	potrafi 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.	potrafi rozpoznawać zmiany morfologiczne charakterystyczne dla określonej jednostki chorobowej;	P7S_UW P7S_UK
E.U4.	potrafi zinterpretować wyniki badań patomorfologicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U5.	potrafi oceniać aktywność komórek układu odpornościowego zaangażowanych w odpowiedź przeciwnowotworową;	P7S_UW P7S_UK
E.U6.	potrafi dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań;	P7S_UW P7S_UK



E.U7.	potrafi 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.	potrafi dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób;	P7S_UW P7S_UK
E.U9.	potrafi wykonywać jakościowe i ilościowe badania biochemiczne niezbędne do oceny zaburzeń szlaków metabolicznych w różnych stanach klinicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U10.	potrafi wykonywać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_UW P7S_UK
E.U11.	potrafi przewidywać wpływ przebiegu choroby i postępowania terapeutycznego na wyniki badań laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
E.U12.	potrafi posługiwać się technikami biologii molekularnej oraz technikami cytogenetyki klasycznej i molekularnej, a także zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW P7S_UK
E.U13.	potrafi korzystać z genetycznych baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;	P7S_UW P7S_UK
E.U14.	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań cytologicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW P7S_UK
E.U15.	potrafi 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.	potrafi interpretować wyniki badań genetycznych: molekularnych i cytogenetycznych oraz zapisać je, używając obowiązującej międzynarodowej nomenklatury;	P7S_UW P7S_UK
E.U17.	potrafi ustalić algorytm diagnostyczny i zaproponować badania genetyczne dla pacjentów poradni genetycznej;	P7S_UW P7S_UK
E.U18.	potrafi tworzyć, weryfikować i interpretować przedziały referencyjne oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
E.U19.	potrafi oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;	P7S_UW P7S_UK
E.U20.	potrafi zaproponować optymalny, ułatwiający postawienie właściwej diagnozy, dobór badań w oparciu o elementy diagnostycznej charakterystyki testów oraz zgodnie z zasadami medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	P7S_UW P7S_UK
E.U21.	potrafi 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.	potrafi oceniać spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U23.	potrafi oceniać skutki działania substancji toksycznych w organizmie oraz opisywać zaburzenia metaboliczne i morfologiczne wywołane przez ksenobiotyki;	P7S_UW P7S_UK
E.U24.	potrafi dobierać materiał biologiczny do badań toksykologicznych oraz stosować odpowiednie analizy toksykologiczne;	P7S_UW P7S_UK
E.U25.	potrafi wykonywać jakościowe i ilościowe badania parametrów toksykologicznych;	P7S_UW P7S_UK
E.U26.	potrafi zinterpretować wyniki badań toksykologicznych w aspekcie rozpoznania zatrucia określonym ksenobiotykiem;	P7S_UW P7S_UK
E.U27.	potrafi przeprowadzać krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej.	P7S_UW P7S_UK



F.U1.	potrafi wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku, w tym konieczność powtórzenia badania;	P7S_UW P7S_UK
F.U2.	potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań, stawiając jego dobro na pierwszym miejscu;	P7S_UW P7S_UK
F.U3.	potrafi pobierać materiał biologiczny do badań, stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz znając zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej;	P7S_UW P7S_UK
F.U4.	potrafi oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW P7S_UK
F.U5.	potrafi dobierać i oceniać przydatność diagnostycznej metody analitycznej w kontekście celu analizy, kalibracji metody, precyzji wykonania i obliczania wyników, z uwzględnieniem ich wiarygodności i analizy statystycznej;	P7S_UW P7S_UK
F.U6.	potrafi posługiwać się zarówno prostym, jak i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;	P7S_UW P7S_UK
F.U7.	potrafi stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych zgodne z zasadami kontroli jakości;	P7S_UW P7S_UK
F.U8.	potrafi prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;	P7S_UW P7S_UK
F.U9.	potrafi wykonywać badania jakościowe i ilościowe parametrów gospodarki węglowodanowej, lipidowej, białkowej, elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;	P7S_UW P7S_UK
F.U10.	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydaliny i wydzielin, w tym płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeskokbin;	P7S_UW P7S_UK
F.U11.	potrafi dobierać i stosować właściwe izotopy promieniotwórcze w celach diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK
F.U12.	umie zaplanować i wykonywać badania z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych;	P7S_UW P7S_UK
F.U13.	potrafi stosować metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;	P7S_UW P7S_UK
F.U14.	potrafi stosować metody wykrywania oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;	P7S_UW P7S_UK
F.U15.	potrafi wykonywać – z zastosowaniem metod manualnych i automatycznych – badania hematologiczne i koagulologiczne;	P7S_UW P7S_UK
F.U16.	potrafi oceniać pod względem jakościowym i ilościowym preparaty mikroskopowe krwi obwodowej, szpiku kostnego i węzła chłonnego;	P7S_UW P7S_UK
F.U17.	potrafi oznaczać grupę krwi w odpowiednich układach grupowych;	P7S_UW
F.U18.	potrafi wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej;	P7S_UW P7S_UK
F.U19.	potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki badań cytomorfologicznych, cytochemicznych i cytoenzymatycznych;	P7S_UW P7S_UK
F.U20.	potrafi oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;	P7S_UW P7S_UK
F.U21.	potrafi proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodne z zasadami etyki	P7S_UW P7S_UK





	zawodowej, wymogami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	
F.U22.	potrafi dokonywać krytycznej analizy, syntezy i oceny problemów diagnostycznych, formułując na ich podstawie wnioski przydatne lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy, zgodnej z postępowaniem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym;	P7S_UW P7S_UK
F.U23.	potrafi stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych.	P7S_UW P7S_UK
F.U24.	charakteryzuje produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej;	P7S_UW P7S_UK
F.U25.	przedstawia znaczenie badań w zakresie oceny jakości zdrowotnej żywności;	P7S_UW P7S_UK
F.U26.	ocenia zagrożenie wynikające z niewłaściwej jakości zdrowotnej żywności, stosowanych dodatków do żywności oraz wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.	P7S_UW P7S_UK
F.U27.	wyjaśnia sposób prowadzenia badań w zakresie oznaczania wartości odżywczej poszczególnych składników pokarmowych, a także określa wymagania dotyczące tych badań;	P7S_UW P7S_UK
G.U1.	potrafi zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;	P7S_UW P7S_UK
G.U2.	potrafi zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy w dziedzinie nauk medycznych;	P7S_UW P7S_UK
G.U3.	potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	P7S_UW P7S_UK
G.U4.	potrafi przeprowadzić badanie naukowe, interpretować i dokumentować wyniki badań;	P7S_UW P7S_UK
G.U5.	potrafi przygotować pracę dyplomową zgodnie z regułami redagowania prac naukowych;	P7S_UW P7S_UK
G.U6.	potrafi dokonywać prezentacji wyników badań.	P7S_UW P7S_UK
H.U1.	potrafi organizować pracę w poszczególnych pracowniach laboratorium diagnostycznego;	P7S_UW P7S_UK
H.U2.	potrafi pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UK
H.U3.	potrafi 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.	potrafi prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;	P7S_UW P7S_UK
H.U5.	potrafi organizować pracę w laboratorium naukowo-badawczym;	P7S_UW P7S_UK
H.U6.	potrafi dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał do badań naukowych.	P7S_UW P7S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
A.K1.	jest świadomy konieczności stałego dokształcania się;	P7S_KK
B.K1.	potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji;	P7S_KK
B.K2.	dąży do korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej.	P7S_KK
C.K1.	potrafi oceniać działania oraz rozstrzygać dylematy w zakresie diagnostyki laboratoryjnej w oparciu o normy i zasady etyczne;	P7S_KR P7S_KK



C.K2.	ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych;	P7S_KO
C.K3.	posiada umiejętność współpracy oraz wspierania działań pomocowych i zaradczych.	P7S_KO
D.K1.	ma świadomość własnej roli zawodowej, wykazuje szacunek do pracy własnej i innych ludzi oraz dba o powierzony sprzęt;	P7S_KR
D.K2.	postępuje w sposób profesjonalny, przestrzega zasad moralnych i etyki zawodowej.	P7S_KR
E.K1.	potrafi wykazywać się kreatywnością w działaniu związanym z realizacją zadań diagnostyki laboratoryjnego;	P7S_KR P7S_KO
E.K2.	rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań;	P7S_KO P7S_KR
E.K3.	ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w szczególności w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	P7S_KR
E.K4.	potrafi formułować opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
F.K1.	potrafi komunikować się z odbiorcami wyników badań laboratoryjnych;	P7S_KO P7S_KR
F.K2.	posiada umiejętność pracy w zespole specjalistów, w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	P7S_KO P7S_KR
F.K3.	stosuje zasady koleżeństwa zawodowego i współpracy z przedstawicielami innych zawodów medycznych.	P7S_KO P7S_KR
G.K1.	potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnej pracy;	P7S_KK
G.K2.	ostrożnie i krytycznie przyjmuje, dostępne w masowych mediach, informacje mające odniesienie do nauk przyrodniczych;	P7S_KK
G.K3.	posiada umiejętność i nawyk doskonalenia zawodowego.	P7S_KK P7S_KR
H.K1.	jest przygotowany do przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;	P7S_KO P7S_KR
H.K2.	potrafi pracować w zespole, odpowiednio określając priorytety służące realizacji danego zadania;	P7S_KO P7S_KR
H.K3.	jest przygotowany do pracy w zawodzie diagnostyki laboratoryjnego z zachowaniem dbałości o prestiż zawodowy.	P7S_KR







