



**AKADEMIA IM. JAKUBA Z PARADYŻA
W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM**

PROGRAM STUDIÓW

Nazwa Wydziału prowadzącego kierunek studiów:	Wydział Nauk o Zdrowiu	
Nazwa kierunku studiów:	Analityka medyczna	
Poziom studiów:	jednolite magisterskie	
Profil studiów:	praktyczny	
Forma/formy studiów:	stacjonarna	
Język zajęć:	język polski	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	magister	
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	7	
Umiejscowienie kierunku studiów w dziedzinie/dziedzinach oraz dyscyplinie/dyscyplinach naukowych wraz wskazaniem dyscypliny wiodącej oraz procentowy udział liczby punktów ECTS dla dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku:	Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie naukowej:	
	nauki medyczne (dyscyplina wiodąca)	100%

1. Wskazanie związku programu studiów z misją Uczelni i jej strategią rozwoju.

Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim jest samodzielną i dobrze postrzeganą uczelnią publiczną w regionie, wysoko notowaną dzięki zaangażowaniu utytułowanej kadry akademickiej oraz preferowaną przez pracodawców w zatrudnianiu absolwentów.

Uczelnia zapewnia najwyższą jakość kształcenia, szeroką ofertę edukacyjną na studiach I i II stopnia, wysokie nasycenie kadry osobami o najwyższych kwalifikacjach, ciągły rozwój kadry własnej, rozbudowany system praktyk i staży. Posiada pozytywne oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej na ocenionych dotychczas kierunkach.

Priorytetem uczelni jest kształcenie absolwenta posiadającego duże kompetencje, niezbędne do konkurencji na współczesnym, trudnym rynku pracy, poprzez tworzenie nowych atrakcyjnych kierunków i specjalności, oferowanie kształcenia skorelowanego z potrzebami rynku pracy, uatrakcyjnianie toku studiów. Dbając o innowacyjność kształcenia chcemy wykorzystać nasze doświadczenia uzyskane w ciągu wielu lat realizacji procesu dydaktycznego.

Kształcenie na kierunku *analitka medyczna* – jednolite studia magisterskie o profilu praktycznym doskonale wpisuje się w realizację celów strategicznych uczelni np. wyrażonych poprzez:

- zwiększenie efektywności i skuteczności kształcenia, poprzez wzbogacenie i uelastycznienie oferty edukacyjnej, rozwój promocji i współpracy z otoczeniem, poprzez realizację przez studentów projektów na potrzeby praktyki gospodarczej i samorządów terytorialnych,
- wzmocnienie potencjału ludzkiego, stałe doskonalenie kadry naukowo – dydaktycznej.

Znajduje to swoje odzwierciedlenie w misji uczelni: „Misją nadrzędną Akademii im. Jakuba z Paradyża, zwaną dalej AJP, jest:

- 1) rozwój badań naukowych,
- 2) rozwój kadry naukowej,
- 3) podnoszenie jakości kształcenia,
- 4) poszerzanie i dostosowywanie oferty dydaktycznej do potrzeb lokalnego i globalnego rynku pracy,
- 5) rozbudowywanie i unowocześnianie bazy naukowo-dydaktycznej”.

Uczelnia dąży w swej działalności do przekazywania najnowszej wiedzy w sposób rzetelny i innowacyjny, dbając szczególnie o jakość kształcenia gwarantującą wysoki poziom zawodowy absolwentów. Misją uczelni jest dokładanie wszelkich starań, aby dostosować kompetencje

absolwenta do współczesnych potrzeb społeczno-gospodarczych. Proponowane studia leżą u podłoża społecznych oczekiwań i państwowych powinności w obszarze zdrowia publicznego.

Uzupełnieniem kompetencji zawodowych w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych będzie dobre przygotowanie praktyczne studenta wyrażone dużą liczbą odbywanych praktyk zawodowych. Taka koncepcja jest nawiązaniem do misji i strategii uczelni, która wspiera kształcenie zorientowane na umiejętności praktyczne studenta.

Zgodnie z misją i strategią Uczelnia prowadzić będzie badania naukowe dla potrzeb regionu w dziedzinach związanych m.in. ze zdrowiem indywidualnego pacjenta jak i grup ludności.

2. Wymagania wstępne – konieczne kompetencje kandydatów.

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na jednolite studia magisterskie na kierunku *analityka medyczna* - profil praktyczny powinien legitymować się pozytywnymi wynikami uzyskanymi na egzaminie maturalnym z przedmiotów określonych w uchwale rekrutacyjnej.

Kandydaci na studia zobowiązani są dostarczyć razem z wymaganym formularzem kwestionariusza zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów na kierunku *analityka medyczna*. Kandydaci na studia na kierunku *analityka medyczna* powinni posiadać kompetencje w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określonych na poziomie 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji potwierdzonych świadectwem maturalnym.

O przyjęciu na studia decyduje lista rankingowa kandydatów od najwyższej liczby punktów do granicy limitu miejsc wyznaczonego przez Senat Uczelni.

3. Ogólne cele kształcenia na jednolitych studiach magisterskich na kierunku *analityka medyczna* – profil praktyczny.

Kategoria celu kształcenia	Symbol celu kształcenia	Opis celu kształcenia
Wiedza	CW1	absolwent zna i rozumie rozwój, budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz współzależność ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;
	CW2	absolwent zna i rozumie procesy metaboliczne na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska homeostazy, regulacji hormonalnej, reprodukcji oraz starzenia się organizmu;
	CW3	absolwent zna i rozumie podstawy biologii molekularnej, mechanizmy dziedziczenia i zaburzeń genetycznych oraz podstawy inżynierii genetycznej;
	CW4	absolwent zna i rozumie podstawy teoretyczne i metodyczne zastosowania instrumentalnych metod analitycznych w diagnostyce laboratoryjnej;
	CW5	absolwent zna i rozumie zasady wykonywania badań laboratoryjnych przy użyciu metod manualnych i technik zautomatyzowanych oraz autoryzacji wyników;

	CW6	absolwent zna i rozumie wpływ substancji egzogennych, w tym składników odżywczych, leków i używek na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych oraz techniki monitorowania stężenia tych związków w materiale biologicznym;
	CW7	absolwent zna i rozumie etyczne, społeczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego
Umiejętności	CU1	absolwent potrafi pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad aseptyki oraz oceniać jego przydatność;
	CU2	absolwent potrafi planować i przeprowadzać laboratoryjną strategię diagnostyczną z wykorzystaniem współczesnych źródeł informacji;
	CU3	absolwent potrafi wykonywać badania laboratoryjne oraz uzyskiwać wiarygodne wyniki;
	CU4	absolwent potrafi wykorzystywać wyniki badań laboratoryjnych do opisu stanu zdrowia;
	CU5	absolwent potrafi rozwiązywać problemy diagnostyczne mieszczące się w zakresie dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu;
	CU6	absolwent potrafi doradzać w procesie diagnostycznym;
	CU7	absolwent potrafi zarządzać i kierować medycznym laboratorium diagnostycznym, w tym jego personelem;
	CU8	absolwent potrafi określać priorytety w procesie diagnostycznym oraz konstruktywnie i na zasadzie partnerstwa współpracować w jego trakcie z lekarzem i innymi osobami związanymi z procesem diagnostyczno-terapeutycznym;
	CU9	absolwent potrafi wyszukiwać i selekcjonować informacje z różnych źródeł, dokonywać ich krytycznej oceny oraz formułować opinie;
	CU10	absolwent potrafi korzystać z wiedzy i umiejętności praktycznych zgodnie z zasadami etyki i deontologii oraz przepisami prawa
	CU11	absolwent potrafi planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy;
	CU12	absolwent potrafi inspirować inne osoby do uczenia się;
	CU13	absolwent potrafi komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą
	CU14	absolwent potrafi komunikować się z odbiorcami wyników badań laboratoryjnych.
Kompetencje	CK1	absolwent jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
	CK2	absolwent jest gotów do pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;
	CK3	absolwent jest gotów do wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
	CK4	absolwent jest gotów do identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
	CK5	absolwent jest gotów do przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;
	CK6	absolwent jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
	CK7	absolwent jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

	CK8	absolwent jest gotów do podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;
	CK9	absolwent jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

4. Opis zakładanych efektów uczenia się dla jednolitych studiów magisterskich na kierunku *analitika medyczna – profil praktyczny*.

Opis zakładanych efektów uczenia się został przygotowany w oparciu o Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentysty, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego (Dz.U. 2021 poz. 755).

Tabela odniesienia efektów uczenia się zdefiniowanych dla programu studiów do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-7				
symbol efektów uczenia się dla kierunku	Nazwa efektów uczenia się	Kod składnika opisu z charakterystyk poziomów w PRK po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-7	Oznaczenie stosownym symbolem czy efekt odnosi się do charakterystyk uniwersalnych, charakterystyk wspólnych, inżynierskich lub nauczycielskich wraz ze wskazaniem kodu dyscypliny	
WIEDZA: absolwent zna i rozumie				
NAUKI BIOLOGICZNO-MEDYCZNE				
A.W1.	mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
A.W2.	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 P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W3.	prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W4.	etapy cyklu komórkowego, w tym molekularne aspekty jego regulacji;	P7S_WG	P7S_WG	III.3

A.W5.	mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W6.	mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W7.	budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W8.	procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W9.	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 P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W10.	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	P7S_WG	III.3
A.W11.	mechanizmy działania poszczególnych grup leków;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
A.W12.	wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane leków;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W13.	zasady monitorowania w płynach ustrojowych stężenia leków niezbędnego do uzyskania właściwego efektu terapeutycznego i minimalizowania działań niepożądanych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W14.	wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W15.	budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej organizmu;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W16.	główny układ zgodności tkankowej (Major histocompatibility complex, MHC);	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W17.	zasady oceny serologicznej i molekularnego typowania ludzkich antygenów leukocytarnych (Human leukocyte antigen, HLA);	P7S_WG	P7S_WG	III.3
A.W18.	mechanizmy immunologii rozrodu;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
A.W19.	rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W20.	testy służące do jakościowego i ilościowego oznaczania antygenów, przeciwciał i kompleksów immunologicznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
A.W21.	zjawiska biofizyczne zachodzące na poziomie komórek, tkanek i narządów;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
A.W22.	pozytywne i negatywne efekty oddziaływań zewnętrznych czynników fizycznych na organizm.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
NAUKI CHEMICZNE I ELEMENTY STATYSTYKI				
B.W1.	zagadnienia z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej w stopniu niezbędnym do głębszego zrozumienia zagadnień z dyscypliny naukowej nauki chemiczne oraz dyscypliny naukowej nauki biologiczne, a także zasady oznaczania związków nieorganicznych i metody	P7S_WG	P7S_WG	III.3

	postępowania analitycznego stosowane w laboratoriach medycznych;			
B.W2.	właściwości chemiczne pierwiastków i ich związków;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W3.	podstawy budowy jądra atomowego i reakcji jądrowej, zwłaszcza rozpadu promieniotwórczego oraz zasady obliczeń szybkości rozpadu radionuklidów;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W4.	mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
B.W5.	analityczne metody jakościowej i ilościowej oceny związków nieorganicznych i organicznych oraz celowość stosowania tych metod w analizie medycznej;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
B.W6.	zasady obliczeń chemicznych niezbędnych w medycynie laboratoryjnej, w szczególności obliczeń związanych ze sporządzaniem, rozcieńczaniem i przeliczaniem stężeń wyrażonych w standardowych i niestandardowych jednostkach;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
B.W7.	podstawy kinetyki reakcji chemicznych oraz podstawowe prawa termodynamiki, elektrochemii i zjawisk powierzchniowych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W8.	rolę zjawisk fizykochemicznych w przebiegu procesów zachodzących w warunkach in vivo oraz in vitro z punktu widzenia kierunku ich przebiegu, wydajności, szybkości i mechanizmu;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
B.W9.	nomenklaturę, właściwości oraz metody identyfikacji związków nieorganicznych oraz kompleksowych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W10.	klasyczne metody analizy ilościowej – analizę wagową, analizę objętościową i analizę gazową;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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	P7S_WG	III.3
B.W12.	zasady funkcjonowania aparatów stosowanych w spektrofotometrii w zakresie nadfioletu i promieniowania widzialnego, spektrofluorymetrii, absorpcyjnej i emisyjnej spektrometrii atomowej, potencjometrii, konduktometrii, chromatografii gazowej, wysokosprawnej chromatografii cieczowej i spektrometrii mas;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W13.	kryteria wyboru metody analitycznej oraz statystyczne podstawy jej walidacji;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
B.W14.	podział związków węgla i zasady nomenklatury związków organicznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W15.	strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz efekt mezomeryczny i indukcyjny;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W16.	rodzaje i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja);	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W17.	właściwości węglowodorów, fluorowców węglowodorów, związków metaloorganicznych, amin, nitrozwiązków, alkoholi, fenoli, eterów, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, funkcyjnych i szkieletowych pochodnych kwasów karboksylowych oraz pochodnych kwasu węglowego;	P7S_WG	P7S_WG	III.3

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	P7S_WG	III.3
B.W19.	podstawowe narzędzia informatyczne wykorzystywane w medycynie laboratoryjnej, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
B.W20.	podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
B.W21.	zasady prowadzenia badań obserwacyjnych, doświadczalnych oraz in vitro, służących rozwojowi medycyny laboratoryjnej.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
NAUKI BEHAVIORALNE I SPOŁECZNE				
C.W1.	historyczny postęp myśli lekarskiej oparty na doskonaleniu technik diagnostycznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W2.	istotne odkrycia naukowe dotyczące diagnostyki, leczenia oraz profilaktyki chorób w różnych okresach historycznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W3.	nowe osiągnięcia medyczne i procesy je kształtujące oraz czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W4.	podstawy medycyny opartej na dowodach;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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_WG	P7S_WG	III.3
C.W6.	fizyczne, biologiczne i psychologiczne uwarunkowania stanu zdrowia oraz metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
C.W7.	zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
C.W8.	rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz sposoby radzenia sobie ze stresem;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W9.	psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
C.W10.	sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W11.	metody badań epidemiologicznych oraz zadania systemu nadzoru sanitarno-epidemiologicznego;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W12.	zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
C.W13.	zasady interpretowania częstości występowania chorób i niepełnosprawności oraz zasady oceny epidemiologicznej chorób cywilizacyjnych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
C.W14.	metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy w chorobach układu	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3

	sercowo-naczyniowego, oddechowego, nerwowego i w zatruciach;			
C.W15.	zasady dotyczące bezpieczeństwa poszkodowanego oraz osoby ratującej w trakcie udzielania pierwszej pomocy, możliwe zagrożenia biologiczne i środowiskowe.	P7S_WG	P7S_WG	III.3
NAUKI KLINICZNE ORAZ PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCYNY LABORATORYJNEJ				
D.W1.	pojęcie choroby, jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W2.	wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W3.	rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu schorzeń i rokowaniu oraz monitorowaniu terapii;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W4.	strukturę organizacyjną oraz zasady działania medycznych laboratoriów diagnostycznych i innych podmiotów systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W5.	przepisy prawa dotyczące wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, a także obowiązki i prawa diagnosty laboratoryjnego;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W6.	prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W7.	zasady doboru badań laboratoryjnych w medycynie sądowej	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
D.W8.	podstawowe pojęcia z zakresu prawa oraz miejsce prawa w życiu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem praw człowieka i prawa pracy;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W9.	wpływ czynników przedlaboratoryjnych, laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych na jakość wyników badań;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W10.	zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych oraz sposoby jej dokumentacji;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
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_WG	P7S_WG	III.3
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_WG	P7S_WG	III.3
D.W13.	zasady komunikowania interpersonalnego w relacjach diagnosta laboratoryjny – odbiorca wyniku oraz diagnosta laboratoryjny – pracownicy systemu ochrony zdrowia;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
D.W14.	zasady ochrony własności intelektualnej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
D.W15.	zasady badań biomedycznych prowadzonych z udziałem ludzi oraz badań z udziałem zwierząt.	P7S_WG	P7S_WG	III.3
NAUKOWE ASPEKTY MEDYCYNY LABORATORYJNEJ				
E.W1.	zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób;	P7S_WG	P7S_WG	III.3

E.W2.	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W3.	patogenezę i symptomatologię chorób układów: sercowo-naczyniowego, moczowego, pokarmowego i ruchu, a także chorób metabolicznych, endokrynnych, nowotworowych i neurodegeneracyjnych oraz zaburzeń gospodarki wodno- -elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W4.	procesy regeneracji oraz naprawy tkanek i narządów;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W5.	metody oceny procesów biochemicznych w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W6.	funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz procesy replikacji, naprawy i rekombinacji kwasu deoksyrybonukleinowego (DNA), transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, kwasu rybonukleinowego (RNA) i białek;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W7.	mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i klonowania DNA;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W8.	zasady i zastosowanie technik biologii molekularnej oraz technik cytogenetyki klasycznej i cytogenetyki molekularnej	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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_WG	III.3
E.W10.	podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W11.	mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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	P7S_WG	III.3
E.W13.	podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W14.	nazewnictwo patomorfologiczne;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W15.	metody diagnostyczne wykorzystywane w patomorfologii;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
E.W16.	mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W17.	metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W18.	rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
E.W19.	mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3

	autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności;			
E.W20.	problematykę z zakresu immunologii nowotworów;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W21.	problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W22.	rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu allogenicznego;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W23.	rolę badań laboratoryjnych w rozpoznaniu, monitorowaniu, przewidywaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
E.W24.	zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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_WG	III.3
E.W26.	wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
E.W27.	zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
E.W28.	zagadnienia z zakresu toksykologii ogólnej i szczegółowej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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	P7S_WG	III.3
E.W30.	zasady pobierania materiału biologicznego do badań toksykologicznych, jego transportu, przechowywania i przygotowania do analizy;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W31.	podstawy metody zapłodnienia pozaustrojowego (in vitro) i genetycznej diagnostyki preimplantacyjnej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
E.W32.	nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
PRAKTYCZNE ASPEKTY MEDYCYNY LABORATORYJNEJ				
F.W1.	podstawowe problemy przedanalizycznej, analitycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W2.	czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
F.W3.	elementy diagnostycznej charakterystyki badań;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W4.	zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W5.	zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W6.	rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych,	P7S_WG	P7S_WG	III.3

	mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;			
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	P7S_WG	III.3
F.W8.	wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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_WG	III.3
F.W10.	teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W11.	teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W12.	działanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz wybrane zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W13.	bezpieczne parametry fal mechanicznych, promieniowania jonizującego oraz pól elektrycznych i magnetycznych, stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W14.	problematykę badań radioizotopowych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W15.	morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
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	P7S_WG	III.3
F.W17.	budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz współzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W18.	metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
F.W19.	istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W20.	zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
F.W21.	wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami laboratoryjnymi w miejscu opieki nad pacjentem (Point of care testing, POCT).	P7S_WG	P7S_WG	III.3
METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH				
G.W1.	metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
PRAKTYKI ZAWODOWE				
H.W1.	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3

	obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową;			
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_WG	III.3
H.W3.	zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG	III.3
H.W4.	zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
H.W5.	laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
H.W6.	zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
H.W7.	zasady prowadzenia wewnątrz- i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;	P7S_WG	P7S_WG	III.3
H.W8.	metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych.	P7S_WG	P7S_WG	III.3
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi				
NAUKI BIOLOGICZNO-MEDYCZNE				
A.U1.	przedstawiać topografię narządów ciała ludzkiego, posługując się nazewnictwem anatomicznym;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U2.	stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U3.	wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
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_UW	III.3
A.U6.	wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U7.	dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U8.	wyzisolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U9.	różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach in vitro;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U10.	wybierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz interpretować wyniki tych badań;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U11.	wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U12.	stosować wiedzę biochemiczną do analizy procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków na te procesy;	P7S_UW	P7S_UW	III.3

A.U13.	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i narządów metodami mikroskopowymi oraz histochemicznymi;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U14.	stosować techniki histologiczne w celu opisu cech morfologicznych komórek i tkanek patologicznie zmienionych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U15.	identyfikować i opisywać biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U16.	wyjaśniać wpływ czynników środowiskowych, w tym temperatury, przyspieszenia ziemskiego, ciśnienia atmosferycznego, pola elektromagnetycznego oraz promieniowania jonizującego na organizm;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U17.	przypisywać leki do poszczególnych grup leków oraz określać główne mechanizmy ich działania, przemiany w ustroju i działania uboczne;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
A.U18.	wyjaśniać wpływ leków na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych.	P7S_UW	P7S_UW	III.3
NAUKI CHEMICZNE I ELEMENTY STATYSTYKI				
B.U1.	stosować podstawowe techniki laboratoryjne, w tym chemiczną analizę jakościową;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
B.U3.	wykonywać obliczenia chemiczne;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U4.	sporządzać roztwory o określonych stężeniach, a także roztwory o określonym pH, zwłaszcza roztwory buforowe;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U5.	opisywać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych oraz oceniać trwałość wiązań i reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U6.	identyfikować substancje nieorganiczne;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U7.	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizykochemiczne oraz opisywać i analizować właściwości i procesy fizykochemiczne, stanowiące podstawę farmakokinetyki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U8.	dobierać metodę analityczną służącą do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadzać jej walidację	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U9.	określać budowę i właściwości związków organicznych oraz relacje pomiędzy strukturą tych związków a ich reaktywnością;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U10.	wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U11.	oceniać rozkład zmiennych losowych, wyznaczać średnią, medianę, przedział ufności, wariancję i odchylenia standardowe oraz formułować i testować hipotezy statystyczne;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
B.U12.	dobierać metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów;	P7S_UW	P7S_UW	III.3

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_UW	III.3
B.U14.	planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki, a także wyciągać wnioski;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
NAUKI BEHAVIORALNE I SPOŁECZNE				
C.U1.	stosować wiedzę z zakresu medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U2.	opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U3.	stosować metody epidemiologiczne w rozwiązywaniu wieloczynnikowej etiologii zjawisk zdrowotnych, problemów prawdopodobieństwa i zmienności mierzonych cech zdrowotnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
C.U5.	dobierać, organizować i wykonywać badania przesiewowe w profilaktyce chorób cywilizacyjnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U6.	wpływać na kształtowanie właściwych postaw oraz działań pomocowych i zaradczych, a także stosować metody kierowania zespołem i motywować innych do osiągania celu;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U7.	motywować innych do zachowań prozdrowotnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U8.	rozpoznawać stany zagrożenia życia z zastosowaniem praktycznych sposobów oceny układu oddechowego;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
C.U10.	udzielać pomocy poszkodowanemu w przypadku urazu, krwotoku lub zatrucia;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U11.	rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U12.	analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
C.U13.	porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UW	P7S_UW	III.3
NAUKI KLINICZNE ORAZ PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCYN LABORATORYJNEJ				
D.U1.	wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3

D.U2.	opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
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 „Dobłą Praktyką Laboratoryjną”;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
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_UO	P7S_UW	III.3
D.U5.	stosować podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji medycznych laboratoriów diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
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_UO	P7S_UW	III.3
D.U7.	przeprowadzać walidację metod analitycznych zgodną z zasadami kontroli jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
D.U8.	prowadzić dokumentację zarządzania jakością w medycznym laboratorium diagnostycznym;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
D.U9.	określić kwalifikacje personelu laboratoryjnego;	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
D.U10.	rozwiązywać problemy związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z zasadami etyki, przepisami prawa oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW	III.3
NAUKOWE ASPEKTY MEDYCyny LABORATORYJNEJ				
E.U1.	wskazywać zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
E.U3.	rozpoznawać zmiany morfologiczne charakterystyczne dla określonej jednostki chorobowej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U4.	zinterpretować wyniki badań patomorfologicznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U5.	oceniać aktywność komórek układu odpornościowego zaangażowanych w odpowiedź przeciwnowotworową;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U6.	dobierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U7.	wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3

E.U8.	dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U9.	wykonywać jakościowe i ilościowe badania biochemiczne niezbędne do oceny zaburzeń szlaków metabolicznych w różnych stanach klinicznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U10.	wykonywać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U11.	przewidywać wpływ przebiegu choroby i postępowania terapeutycznego na wyniki badań laboratoryjnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U12.	posługiwać się technikami biologii molekularnej oraz technikami cytogenetyki klasycznej i molekularnej w badaniach laboratoryjnych, a także zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U13.	korzystać z genetycznych baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U14.	uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań cytologicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
E.U16.	zinterpretować wyniki badań genetycznych molekularnych i cytogenetycznych oraz zapisać je, używając obowiązującej międzynarodowej nomenklatury;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U17.	ustalić algorytm diagnostyczny i zaproponować badania genetyczne dla pacjentów poradni genetycznej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U18.	tworzyć, weryfikować i interpretować przedziały referencyjne oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U19.	oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U20.	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_UW	III.3
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_UW	III.3
E.U22.	oceniać spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U23.	oceniać skutki działania substancji toksycznych w organizmie oraz opisywać zaburzenia metaboliczne i morfologiczne wywołane przez ksenobiotyki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U24.	dobierać materiał biologiczny do badań toksykologicznych oraz stosować odpowiednie analizy toksykologiczne;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U25.	wykonywać jakościowe i ilościowe badania parametrów toksykologicznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3

E.U26.	zinterpretować wyniki badań toksykologicznych w aspekcie rozpoznania zatrucia określonym ksenobiotykiem;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
E.U27.	przeprowadzać krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej.	P7S_UW	P7S_UW	III.3
PRAKTYCZNE ASPEKTY MEDYCYN Y LABORATORYJNEJ				
F.U1.	wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U2.	poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
F.U4.	oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
F.U6.	posługiwać się prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U7.	stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U8.	przewodzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U9.	wykonywać badania jakościowe i ilościowe parametrów gospodarki węglowodanowej, lipidowej, białkowej, elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U10.	uzyskiwać wiarygodne wyniki jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydalin i wydzielin, w tym płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeskrabin;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U11.	dobierać i stosować właściwe izotopy promieniotwórcze w celach diagnostycznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U12.	zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U13.	stosować metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U14.	stosować metody wykrywania oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;	P7S_UW	P7S_UW	III.3

F.U15.	wykonywać – z zastosowaniem metod manualnych i automatycznych – badania hematologiczne i koagulologiczne;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U16.	dokonywać oceny cytomorfologicznej preparatów mikroskopowych krwi obwodowej i szpiku kostnego;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U17.	oznaczać grupę krwi w układach grupowych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U18.	wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U19.	uzyskiwać wiarygodne wyniki badań cytomorfologicznych, cytochemicznych, cytoenzymatycznych i cytofluorymetrycznych;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
F.U20.	oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;	P7S_UW	P7S_UW	III.3
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_UW	III.3
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_UW	III.3
F.U23.	stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych i badań w miejscu opieki nad pacjentem (Point of care testing, POCT).	P7S_UW	P7S_UW	III.3
METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH				
G.U1.	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;	P7S_UW P7S_UO P7S_UP	P7S_UW	III.3
G.U2.	zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;	P7S_UW P7S_UO P7S_UP	P7S_UW	III.3
G.U3.	korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	P7S_UW P7S_UO P7S_UP	P7S_UW	III.3
G.U4.	przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki;	P7S_UW P7S_UO P7S_UP	P7S_UW	III.3
G.U5.	zaprezentować wyniki badania naukowego.	P7S_UW P7S_UO P7S_UP	P7S_UW	III.3
PRAKTYKI ZAWODOWE				
H.U1.	organizować pracę w poszczególnych pracowniach laboratorium diagnostycznego;	P7S_UW P7S_UO P7S_UP P7S_UK	P7S_UW	III.3
H.U2.	pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych;	P7S_UW P7S_UO P7S_UP P7S_UK	P7S_UW	III.3

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_UO P7S_UP P7S_UK	P7S_UW	III.3
H.U4.	przewodzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej.	P7S_UW P7S_UO P7S_UP P7S_UK	P7S_UW	III.3
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do				
K.K1*	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K2*	pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.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 P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K4*	identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K5*	przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K6*	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K7*	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K8*	podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3
K.K9*	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	P7S_KK	III.3

* Efekty znajdujące się w grupie efektów ogólnych dla kierunku *analityka medyczna* w zakresie kompetencji społecznych

Objaśnienie stosowanych skrótów:

Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK (pierwszego stopnia) – kolumna 3	
P	poziom PRK (6-7)
U	charakterystyka uniwersalna
W	wiedza
U	umiejętności
K	kompetencje społeczne

Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (drugiego stopnia) - kolumna 3		
P	poziom PRK (6-7)	
S	charakterystyki typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego	
W (wiedza)	G	zakres i głębia
	K	kontekst
U (umiejętności)	W	wykorzystanie wiedzy
	K	komunikowanie się
	O	organizacja pracy
	U	uczenie się
K (kompetencje społeczne)	K	oceny
	O	odpowiedzialność
	R	rola zawodowa
Właściwy kod dyscypliny określony w Wykazie dziedzin nauki/sztuki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, stanowiącym załącznik nr 4 do Zarządzenia Nr 121/0101/2022 Rektora AJP z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie wzoru oświadczenia upoważniającego Akademię im. Jakuba z Paradyża do wykazania osiągnięć naukowych pracownika w procesie ewaluacji za lata 2022-2025 – kolumna 4		
III.3	Nauki medyczne	
Oznaczenia uniwersalne		
U	oznaczenie uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziomy 6-7, o których mowa w pkt 2 – kolumna 4	
W	oznaczenie charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziomy 6-7 wspólnych dla wszystkich kierunków studiów - kolumna 4	
inż.	oznaczenie kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – kolumna 4	
naucz	oznaczenie kwalifikacji obejmujących kompetencje nauczycielskie – kolumna 4	

5. Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich zakładanych efektów uczenia się i treści programowych, form i metod kształcenia zapewniających uzyskanie tych efektów oraz liczby punktów ECTS z pokazaniem sposobu ich wyznaczenia.

5a. Plan studiów dla każdej formy studiów.

Proces kształcenia na kierunku *analitika medyczna* obejmuje zajęcia teoretyczne i praktyczne z zakresu:

- 1) Nauk biologiczno-medycznych (anatomia, biochemia, biofizyka medyczna, biologia medyczna, farmakologia, fizjologia, histologia, immunologia, patofizjologia),
- 2) Nauk chemicznych i elementów statystyki (analiza instrumentalna, chemia analityczna, chemia fizyczna, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, statystyka z elementami matematyki, statystyka medyczna, technologie informacyjne),

- 3) Nauk behawioralnych i społecznych (higiena i epidemiologia, historia medycyny i diagnostyki laboratoryjnej, język obcy, kwalifikowana pierwsza pomoc, psychologia, socjologia),
- 4) Nauk klinicznych oraz prawnych i organizacyjnych aspektów medycyny laboratoryjnej (propedeutika medycyny, etyka zawodowa, organizacja medycznych laboratoriów diagnostycznych, prawo medyczne, systemy jakości i akredytacja laboratoriów),
- 5) Naukowych aspektów medycyny laboratoryjnej i metodologii badań naukowych (biochemia kliniczna, biologia molekularna, cytologia kliniczna, diagnostyka laboratoryjna, genetyka medyczna, diagnostyka molekularna, immunopatologia z immunodiagnostyką, patomorfologia, toksykologia),
- 6) Praktycznych aspektów medycyny laboratoryjnej (analityka ogólna, techniki pobierania materiału biologicznego, chemia kliniczna, diagnostyka izotopowa, diagnostyka mikrobiologiczna, diagnostyka parazytologiczna, hematologia laboratoryjna, praktyczna nauka zawodu, serologia grup krwi i transfuzjologia),
- 7) Praktyk zawodowych w podmiotach leczniczych.

Jednolite studia magisterskie na kierunku *analityka medyczna* o profilu praktycznym prowadzone są według standardów obowiązujących i uznawanych w Unii Europejskiej, trwają 10 semestrów, obejmują łącznie nie mniej niż 4800 godzin zajęć teoretycznych i praktycznych w tym 600 godzin praktyki zawodowej w placówkach systemu opieki zdrowotnej. Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu nauk medycznych, biologicznych, biochemicznych, społecznych oraz zaawansowaną – w zakresie medycyny laboratoryjnej. W procesie studiów nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie udzielania świadczeń obejmujących promowanie zdrowia, diagnostykę chorób i zaburzeń. Absolwent jest przygotowany do współpracy zawodowej z innymi pracownikami ochrony zdrowia w zakresie działań diagnostycznych, prognostycznych i dotyczących monitorowania leczenia.

Absolwent może pracować w medycznych laboratoriach diagnostycznych, zakładach opieki zdrowotnej prowadzących badania kliniczne, instytutach naukowo – badawczych i ośrodkach badawczo – rozwojowych, jednostkach kontrolno – pomiarowych.

Absolwent kierunku otrzymuje tytuł zawodowy magistra, co umożliwia uzyskanie prawa wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, samodzielną pracę i dalej uzyskiwanie specjalizacji zawodowych a także rozpoczęcie studiów doktoranckich.

Plan studiów stacjonarnych stanowi **załącznik nr 1**.

5b. Karty poszczególnych zajęć.

Opis poszczególnych zajęć uwzględnionych w programie jednolitych studiów magisterskich na kierunku *analitika medyczna* – profil praktyczny zawierają karty zajęć, które stanowią **załącznik nr 2**.

6. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia.

Formy i kryteria weryfikowania wiedzy oraz oceny realizacji efektów uczenia się studentów, realizacji praktyk studenckich i ich zaliczenia zostały określone w regulaminie studiów Akademii im. Jakuba z Paradyża. Istotnym narzędziem w monitorowaniu realizacji efektów uczenia się jest opinia absolwentów na temat przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w Uczelni z punktu widzenia potrzeb i wymogów rynku pracy.

Nauczyciel akademicki, prowadzący przedmiot, określa w karcie przedmiotu formę i warunki zaliczenia przedmiotu, a wyniki zaliczeń, egzaminów, egzaminów poprawkowych lub poprawkowych uzupełniających podaje do wiadomości studentom. Studenci, by zaliczyć przedmiot, zobowiązani są osiągnąć wszystkie zakładane przedmiotowe efekty uczenia się. Stopień osiągnięcia zakładanych efektów odzwierciedla ocena. Podkreślenia wymaga, że proces potwierdzania faktu i stopnia osiągania zakładanych efektów z zakresu poszczególnych przedmiotów realizowany jest za pomocą dwóch rodzajów ocen: oceny formującej i oceny podsumowującej. Pierwszy z wymienionych sposobów oceniania służy do informowania studentów o stopniu osiągania założonych efektów w czasie trwania przedmiotu, a prowadzących zajęcia o prawidłowości wyboru metod, sposobów i narzędzi lub w przypadku, gdy studenci mają problemy z osiąganiem założonych efektów o konieczności zmiany metod, sposobów lub narzędzi dydaktycznych.

Zaliczanie poszczególnych etapów studiów opiera się na akumulacji i transferze punktów ECTS (European Credit Transfer System – Europejski System Transferu Punktów).

OPIS SPOSOBÓW WERYFIKACJI I OCENY OSIĄGANÝCH PRZEZ STUDENTÓW EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W TRAKCIE CAŁEGO PROCESU KSZTAŁCENIA

Oparcie programu studiów na efektach uczenia się w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych daje szansę na odpowiednie przygotowanie przyszłych absolwentów do pracy. Stwierdzenie osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się musi podlegać weryfikacji na każdym etapie. Weryfikacja ta jest wieloaspektowa i wielokierunkowa. Przebieg weryfikacji następuje na podstawie różnego rodzaju sprawdzianów – zarówno ustnych jak i pisemnych czy w formie sprawdzianów praktycznych umiejętności. Dokonując weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się uwzględnia się również

obserwację i aktywność zarówno przygotowania się studenta do zajęć jak również wykonywanie przez niego określonych zadań. W trakcie całego procesu kształcenia student jest zobligowany również do wykonywania różnego rodzaju prac pisemnych na podane tematy. Ważnym wyznacznikiem osiągniętych efektów uczenia się jest również ustne wypowiadanie się studenta na wybrane tematy. Dłuższa wypowiedź czy formułowanie i rozwiązywanie problemów daje szansę na wykazanie się studentów wybranymi umiejętnościami. Dodatkowym sposobem weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się są m.in. ćwiczenia praktyczne i praktyka, w ramach których student zarówno obserwuje lekcje lub zajęcia, przygotowuje je i prowadzi. Poprzez dziennik praktyk dokonuje się analizy osiągniętych przez studenta efektów uczenia się. Inne, wybrane formy sprawdzania efektów uczenia się to m.in. egzaminy, kolokwia, projekty, prezentacje czy praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.

Wykorzystywana różnorodność form weryfikacji osiąganych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia daje szansę na wnikliwą ocenę ich osiągania. Pomocny w sposobie weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się jest także przyjęty system metod oceniania. Podział na ocenę formującą i ocenę podsumowującą daje nauczycielowi akademickiemu możliwość wnikliwego dokonania weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się.

Metody kształcenia określone na Wydziale Nauk o Zdrowiu		
M1 Metoda podająca		wykład informacyjny, referat, objaśnienie, wyjaśnienie, elementy wykładu, miniwykład
M2 Metoda problemowa	1	wykład problemowy, wykład interaktywny, wykład z elementami analizy źródłowej i dyskusji, wykład z elementami dyskusji, wykład problemowy połączony z dyskusją, wykład połączony z dyskusją panelową, wykład analityczny, wykład konwersatoryjny, klasyczna metoda problemowa,
	2	metody aktywizujące: metoda przypadków, np. analiza przypadku (case study); metoda majeutyczna; metoda sytuacyjna; drama; inscenizacja; gry dydaktyczne, np. symulacja danej sytuacji, gry decyzyjne; gry psychologiczne; seminarium; dyskusja dydaktyczna, np. związana z wykładem, śnieżna kula, burza mózgów, metaplan, pogadanka heurystyczna, mapa myśli, rozwiązywanie problemu, ćwiczenia pobudzające wyobraźnię socjologiczną, rozmowa sterowana, dyskusja, debata, debata inscenizowana, pytania i odpowiedzi, konwersacja, dyskusja panelowa, wypowiedzi kontrolowane i poprawiane, rozmowa/dyskusja na temat doświadczeń w czasie praktyk, dyskusja kierowana
M3 Metoda eksponująca		prezentacja materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej, ekspozycja w galerii (wycieczka), pomiar
M4 Metoda programowana		wykład z wykorzystaniem materiałów multimedialnych, wykład słowno-graficzny z bieżącym wykorzystaniem źródeł internetowych, wykład problemowy z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego, praca na materiale przekazów medialnych
M5 Metoda praktyczna	1	pokaz, np. prezentacja prac, prezentacja wybranych zagadnień, prezentacja różnych form wypowiedzi, prezentacja pisemnych interpretacji, przegląd literatury przedmiotu, wygłoszenie referatu przez

		studenta, ćwiczenia z elementami prezentacji, wypowiedź ustna, prezentacja tłumaczonych tekstów
	2	ćwiczenia przedmiotowe, np. czytanie, analiza tekstu źródłowego, praca z tekstem źródłowym, analiza artykułów z czasopism fachowych, analiza tekstów naukowych, analiza (także porównawcza) tekstów teoretycznych, analiza tekstów i przykładów, analiza zdań, analiza kontekstów, analiza artykułów, raportów, analiza porównawcza, analiza dokumentacji z praktyki, analiza narzędzi diagnostycznych, analiza dokumentacji medycznej, analiza próbek nagrań, analiza tekstów autentycznych w odniesieniu do omawianych kategorii, analiza przeczytanych treści z literatury przedmiotu, działania praktyczne, kwerendy biblioteczne, wyszukiwanie i selekcjonowanie informacji, nauczanie fragmentaryczne i całościowe, ćwiczenia pamięci, sesje treningowe, kwerenda, czytanie, kreowanie materiału samokształceniowego, kreowanie materiału dydaktycznego, praca własna z zalecaną literaturą
	3	ćwiczenia laboratoryjne, np. ćwiczenia doskonalące obsługę programów edytorskich
	4	ćwiczenia produkcyjne, np. przygotowanie prezentacji, przygotowanie referatu
	5	ćwiczenia translatorskie i inne, np. ćwiczenia słuchania, mówienia, pisanie i czytania, ćwiczenia gramatyczne i leksykalne, tłumaczenia zdań i tekstów, użycie określonych struktur w mowie i piśmie, słuchanie i rozpoznawanie, słuchanie i powtarzanie, czytanie na głos, tłumaczenie właściwe z komentarzem, tłumaczenie a vista, ćwiczenia ze słownictwa, ćwiczenia leksykalne, ćwiczenia stylistyczne, tłumaczenie ustne i pisemne tekstów o tematyce ogólnej i specjalistycznej, słuchanie ze zrozumieniem, dialogi, tworzenie reguł wymowy na podstawie odsłuchów, przekładanie zapisu API na tradycyjny, dostosowanie intonacji do rodzajów wypowiedzi, tłumaczenie pisemne/ustne tekstów o tematyce ogólnej oraz utworów literackich, filmów i piosenek, tłumaczenie pisemne tekstów specjalistycznych, analiza tłumaczonych dokumentów, obserwacja tłumaczenia ustnego
	6	metoda projektów, np. projekt, projekt terapeutyczny, projekt tłumaczeniowy, miniprojekt

Metody oceniania określone na Wydziale Nauk o Zdrowiu		
Ocena formująca	F1	sprawdzian (ustny, pisemny, „wejściówka”, sprawdzian praktyczny umiejętności zawodowych, kolokwium cząstkowe, sprawdzian praktyczny umiejętności wyszukiwania i prezentacji informacji z materiałów źródłowych itd.)
	F2	obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej, sprawdzenie czytania literatury obowiązkowej i zalecanej, prace domowe itd.)
	F3	praca pisemna (pisemne wypowiedzi, formułowanie dłuższej wypowiedzi pisemnej na wybrany temat, raport, pisemne prace translatorskie itd.)
	F4	wypowiedź/wystąpienie (dyskusja, opis prezentacji multimedialnej, formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, prezentacja wybranego tekstu specjalistycznego, debata, rozwiązywanie problemu, formułowanie i rozwiązywanie problemu, omówienie referatu problemowego, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.)
	F5	ćwiczenia praktyczne (kwerendy biblioteczne, ćwiczenia sprawdzające umiejętności, przygotowanie i przeprowadzenie zajęć edukacyjnych)
	F6	zaliczenie praktyki (omówienie pracy studenta, dziennik umiejętności praktycznych)
Ocena podsumowująca	P1	egzamin (ustny, pisemny, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu itd.)

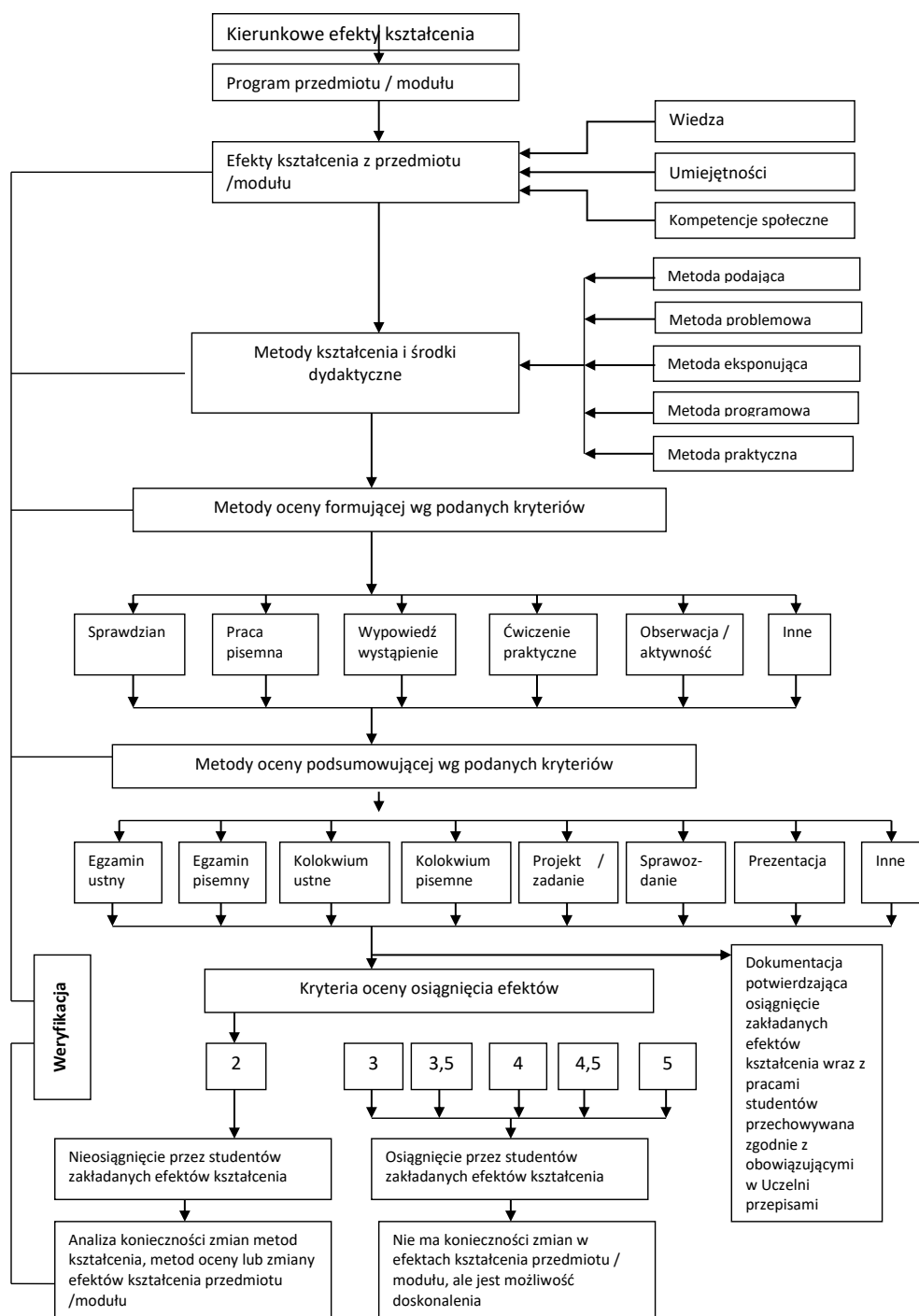
	P2	kolokwium (ustne, pisemne, kolokwium podsumowujące semestr, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu, rozmowa podsumowująca przedmiot i wiedzę)
	P3	ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
	P4	praca pisemna (projekt, referat, esej, raport, itd.)
	P5	wystąpienie/rozmowa (prezentacja umiejętności, omówienie referatu problemowego, wypowiedź problemowa, wypowiedź w języku obcym, itd.)
	P6	dokumentacja praktyki
	P7	ocena pracy dyplomowej
	P8	egzamin dyplomowy

Uczelnia ponadto wypracowała i stosuje mierniki ilościowe i jakościowe weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się. Pozwalają one w jasny sposób określić obszary, w których studenci winni osiągać oraz wykazać określony poziom osiągniętych efektów uczenia się.

Mierniki dla weryfikacji poziomu osiągnięcia efektów uczenia się			
Lp.	Zadanie	Mierniki ilościowe	Mierniki jakościowe
1.	Zaliczenie poszczególnych przedmiotów/modułów	1. Oceny z zaliczeń i egzaminów. 2. Współczynnik zaliczeń w ramach poszczególnych przedmiotów w pierwszym terminie. 3. Odsetek studentów z zaliczeniem warunkowym i powtarzających rok/semestr.	1. Wnioski z hospitacji zajęć 2. Adekwatność pytań egzaminacyjnych i zaliczeniowych do zakładanych efektów uczenia się
2.	Obrona pracy dyplomowej	1. Oceny uzyskane z egzaminu dyplomowego. 2. Oceny prac dyplomowych wystawiane przez promotorów i recenzentów. 3. Odsetek studentów, którzy obronili pracę dyplomową w terminie. 4. Odsetek prac odrzuconych przez Jednolity System Antyplagiat.	1. Dostosowanie pytań na egzamin dyplomowy do weryfikowanych efektów uczenia się. 2. Przestrzeganie zasad pisania prac dyplomowych i zasad dyplomowania.
3.	Zaliczenie praktyk zawodowych	1. Opinie pracodawców o studentach odbywających praktyki. 2. Ocena osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na podstawie badań skierowanych do pracodawców i studentów	Przestrzeganie zasad ustalonych w Regulaminie praktyk i Programie praktyk

Poniżej przedstawiono graficzny schemat weryfikacji sposobów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia się określonych dla przedmiotów realizowanych w procesie dydaktycznym wybranego kierunku studiów.

SPOSÓB POTWIERDZENIA OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA PRZEDMIOTU



Podstawą do zaliczenia zajęć jest udział i aktywność studenta na zajęciach, wyniki kontroli wiadomości oraz oceny prac wynikających z programu zajęć. Formę tej kontroli określa prowadzący zajęcia. Egzamin jest sprawdzianem stopnia opanowania przez studenta materiału ujętego w programie studiów. Egzamin przeprowadza wykładający dany przedmiot. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Dziekana, egzamin w określonym semestrze może przeprowadzić inny nauczyciel akademicki. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest

uprzednie zaliczenie obowiązujących ćwiczeń z danego przedmiotu. Brak zaliczenia uniemożliwia przystąpienie do egzaminu i powoduje wystawienie oceny niedostatecznej. W przypadku uzyskania na egzaminie oceny niedostatecznej, studentowi przysługuje prawo do składania egzaminu poprawkowego z każdego niezdanego przedmiotu, a w przypadku zakwestionowania przez studenta obiektywizmu i poprawności przeprowadzania egzaminu, Dziekan zarządza egzamin komisyjny.

Opisane powyżej formy są bezpośrednią weryfikacją realizacji efektów uczenia się. Pośrednią weryfikację realizacji efektów uczenia się prowadzą Dziekani Wydziałów lub osoby przez nich wyznaczone poprzez hospitację zajęć prowadzonych przez podległych im pracowników; na bieżąco, pośrednią weryfikację efektów uczenia się prowadzą Dziekani i Prodzekani, w szczególności poprzez bezpośrednie rozmowy ze studentami oraz badania ankietowe.

Wykładowcy oraz prowadzący ćwiczenia zobowiązani są informować Dziekanów, jeśli taka sytuacja wystąpi, po zakończeniu każdego semestru lub roku akademickiego, w zależności od czasu trwania przedmiotu o ewentualnych trudnościach w osiągnięciu przez studentów wybranego lub wybranych przedmiotowych efektów uczenia się.

Zaliczenie praktyk odbywa się na podstawie odbytej praktyki zawodowej, po sprawdzeniu realizacji szczegółowego programu praktyki i wypełnieniu wszystkich zadań i osiągnięciu zakładanych efektów dokonuje opiekun praktyk zawodowych, wyznaczony na kierunku na podstawie przedłożonego dziennika praktyk.

Ostatecznym etapem sprawdzania efektów uczenia się będzie praca magisterska oraz egzamin magisterski. Warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia jednolitych studiów magisterskich na kierunku *analitika medyczna* – profil praktyczny będzie zaliczenie wszystkich zajęć przewidzianych planem studiów oraz osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Proces dyplomowania obejmować będzie napisanie autorskiej pracy magisterskiej, której temat powinien być związany z kierunkiem studiów. Praca zostanie napisana pod kierunkiem promotora, którym może być nauczyciel akademicki z tytułem zawodowym magistra. Student co najmniej na jeden semestr przed obroną pracy magisterskiej ma prawo wyboru opiekuna pracy spośród nauczycieli akademickich wskazanych przez Dziekana. Promotorem pracy może być osoba posiadająca kierunkowe wykształcenie zawodowe (diagnosta laboratoryjny co najmniej ze stopniem magistra). Promotorem pracy magisterskiej może być inna osoba posiadająca wysokie umiejętności zawodowe i specjalność pokrewną diagnostyce laboratoryjnej. W tym przypadku opiekunem pracy magisterskiej powinien być dodatkowo nauczyciel akademicki o wykształceniu kierunkowym - diagnosta laboratoryjny. Promotor pracy nie powinien przyjmować więcej niż 20 studentów na seminarium magisterskie. Recenzentem pracy magisterskiej może być

pracownik AJP w Gorzowie Wielkopolskim z tytułem profesora, stopniem doktora habilitowanego lub doktora. Wyboru recenzenta pracy dokonuje Dziekan spośród kandydatów przedstawionych przez promotora pracy. Dziekan ma prawo samodzielnego ustalania recenzenta pracy, niezależnie od podanych kandydatur. Recenzent nie powinien oceniać więcej niż 15 prac magisterskiej. Student nie ma prawa wyboru recenzenta.

Praca winna być pozytywnie oceniona przez promotora i recenzenta. Swoje stanowisko przedstawiają na druku Oceny Pracy Dyplomowej Formularz Promotora/Recenzenta.

Student musi uzyskać z egzaminu dyplomowego co najmniej ocenę dostateczną. Szczegóły zostały zawarte w Zarządzeniu Nr 34/0101/2021 Rektora AJP z dnia 20 maja 2022r. w sprawie prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych na studiach prowadzonych w Akademii im. Jakuba z Paradyża.

Relacje między efektami uczenia się sformułowanymi dla całego programu studiów i efektami uczenia się zdefiniowanymi dla zajęć odzwierciedla matryca efektów uczenia się. Pozwala ona na sprawdzenie, czy program gwarantuje osiągnięcie przez absolwentów efektów uczenia się. Matryca stanowi **załącznik nr 3**.

7. Wskaźniki ilościowe charakteryzujące program studiów.

Lp.	Wyszczególnienie	Liczba punktów ECTS/liczba godzin
		Studia stacjonarne
1.	Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	10
2.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	300
3.	Łączna liczba godzin zajęć	4815
6.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	178
7.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	174
8.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	15
9.	Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	17
10.	Wymiar praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	Liczba godzin: 600 Czas trwania: 20 tygodni Punkty ECTS: 20
11.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	60

12.	Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową i egzamin dyplomowy	25
-----	--	----

8. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujące umiejętności praktyczne.

Program studiów dla kierunku o profilu praktycznym obejmuje moduły zajęć powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych.

Lp.	Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Anatomia	Laboratorium/ ćwiczenia	45	3
2.	Biologia medyczna	Laboratorium/ ćwiczenia	45	3
3.	Biofizyka medyczna	Laboratorium	30	2,5
4.	Histologia	Laboratorium	30	2,5
5.	Fizjologia	Laboratorium/ ćwiczenia	45	3
6.	Immunologia	Laboratorium/ ćwiczenia	30	2,5
7.	Patofizjologia	Laboratorium/ ćwiczenia	60	5
8.	Biochemia	Laboratorium/ ćwiczenia	80	5,5
9.	Farmakologia	Ćwiczenia	30	2
10.	Chemia ogólna i nieorganiczna	Laboratorium/ ćwiczenia	45	3
11.	Chemia organiczna	Laboratorium/ ćwiczenia	45	3
12.	Chemia analityczna	Laboratorium	30	2,5
13.	Chemia fizyczna	Laboratorium/ ćwiczenia.	45	3,5
14.	Statystyka z elementami matematyki	Laboratorium	15	1
15.	Technologie informacyjne	Laboratorium	30	2
16.	Analiza instrumentalna	Laboratorium	30	2
17.	Statystyka medyczna	Ćwiczenia	15	1
18.	Immunopatologia z immunodiagnostyką	Laboratorium/ ćwiczenia	30	2
19.	Patomorfologia	Laboratorium/ ćwiczenia	40	2,5
20.	Cytologia kliniczna	Laboratorium/ ćwiczenia	40	2,5
21.	Biologia molekularna	Laboratorium/ ćwiczenia	40	2,5

22.	Diagnostyka molekularna	Laboratorium	60	4
23.	Biochemia kliniczna	Laboratorium	60	4
24.	Toksykologia	Laboratorium/ ćwiczenia	60	4
25.	Genetyka medyczna	Laboratorium/ ćwiczenia	70	5
26.	Diagnostyka laboratoryjna	Laboratorium/ ćwiczenia	70	5,5
27.	Diagnostyka izotopowa	Laboratorium	15	1
28.	Diagnostyka parazytologiczna	Laboratorium	30	2
29.	Analityka ogólna	Laboratorium	65	4
30.	Techniki pobierania materiału biologicznego	Seminarium	10	1
31.	Chemia kliniczna	Laboratorium	80	5,5
32.	Hematologia laboratoryjna	Laboratorium	100	7,5
33.	Diagnostyka mikrobiologiczna	Laboratorium/ ćwiczenia.	75	5
34.	Diagnostyka wirusologiczna	Ćwiczenia	20	1
35.	Praktyczna nauka zawodu	Laboratorium	270	19
36.	Serologia grup krwi i transfuzjologia	Laboratorium/ ćwiczenia	60	4
37.	Laboratoryjna diagnostyka wieku starczego	Ćwiczenia	15	1
38.	Laboratoryjna diagnostyka pediatryczna	Ćwiczenia	15	1
39.	Seminarium dyplomowe i metodologia badań	Laboratorium/ ćwiczenia	420	23
40.	Praktyka zawodowa w zakresie organizacji i systemów jakości w laboratorium	Laboratorium	60	2
41.	Praktyka zawodowa w zakresie diagnostyki parazytologicznej	Laboratorium	60	2
42.	Praktyki zawodowe - Laboratorium diagnostyczne	Laboratorium	60	2
43.	Praktyka z zakresu hematologii i koagulologii	Laboratorium	90	3
44.	Praktyka z zakresu analityki ogólnej	Laboratorium	60	2
45.	Praktyka z zakresu chemii klinicznej	Laboratorium	120	4
46.	Praktyka z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej	Laboratorium	90	3
47.	Praktyka z zakresu serologii grup krwi i transfuzjologii	Laboratorium	60	2
Razem:			2895	174

9. Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 5% ECTS.

Lp.	Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
			stacjonarne	
1.	Wstęp do biochemii i chemii medycznej	Semestr 2, Ćw.	20	1
2.	Turystyka kwalifikowana z elementami promocji zdrowia	Semestr 2, Ćw.	20	1
3.	Biologiczne i chemiczne zanieczyszczenia środowiska spowodowane działalnością człowieka	Semestr 3, Ćw.	20	1
4.	Rodzaje śmierci komórki ludzkiego organizmu	Semestr 3, Ćw.	20	1
5.	Profesjonalne przygotowanie prezentacji medycznej	Semestr 3, Ćw.	20	1
6.	Filozofia w medycynie i naukach o zdrowiu	Semestr 5, Ćw.	20	1
7.	Diagnostyka laboratoryjna chorób przenoszonych drogą płciową	Semestr 5, Ćw.	20	1
8.	Techniki histologiczne w obrazowaniu morfologii tkanek i narządów człowieka	Semestr 5, Ćw.	20	1
9.	Redukcja stresu w oparciu o trening uważności i współczucia. Mindfulness	Semestr 6, Ćw.	20	1
10.	Zdrowie seksualne i reprodukcyjne	Semestr 6, Ćw.	20	1
11.	Mutagenеза środowiskowa	Semestr 6, Ćw.	20	1
12.	Trendy w diagnostyce chorób nowotworowych	Semestr 7, Ćw.	20	1
13.	Molekularne i komórkowe aspekty nowoczesnych metod diagnostycznych.	Semestr 7, Ćw.	20	1
14.	Kulturowe uwarunkowania żywienia	Semestr 7, Ćw.	20	1
15.	Język niemiecki specjalistyczny w praktyce medycznej	Semestr 7, Ćw.	20	1
16.	Metody obrazowania molekularnego w diagnostyce i terapii	Semestr 8, Ćw.	15	1
17.	Kreowanie wizerunku	Semestr 8 Ćw.	15	1
18.	Język migowy	Semestr 9, Ćw.	15	1
19.	Podstawy polityki społecznej i zdrowotnej	Semestr 9, Ćw.	15	1
20.	Hodowle komórkowe jako narzędzie laboratoryjne	Semestr 9, Ćw.	15	1
21.	Psychosomatyka i somatopsychologia	Semestr 9, Ćw.	15	1
22.	Diagnostyka zakażeń wirusem SARS-CoV2	Semestr 10, Ćw.	15	1
23.	Muzykoterapia	Semestr 10, Ćw.	15	1
24.	Ekonomia i zarządzanie w ochronie zdrowia	Semestr 10, Ćw.	15	1

25.	Savoir vivre	Semestr 10, Ćw.	15	1
Razem:			310	17*

* Student z pośród wskazanych tematów zajęć fakultatywnych musi wybrać w toku studiów 17, tak by uzyskać wymaganą standardem kształcenia dla kierunku *analitika medyczna* liczbę punktów ECTS. Propozycja zajęć do wyboru może podlegać zmianom.

10. Grupy zajęć, w ramach których osiągane są szczegółowe efekty uczenia się – w przypadku wnioskowania o pozwolenie na utworzenie studiów na kierunku analitika medyczna przygotowujących do wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, o których mowa w art. 68 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.)

Grupa zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć zorganizowanych	Liczba punktów ECTS
A. Nauki biologiczno-medyczne			
Anatomia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	75	5
Biologia medyczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	60	4
Biofizyka medyczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	50	4
Histologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe	60	5
Fizjologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	75	5
Immunologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	45	4
Patofizjologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	90	8
Biochemia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	110	8
Farmakologia	wykłady, seminaria przedmiotowe	45	3
B. Nauki chemiczne i elementy statystyki			
Chemia ogólna i nieorganiczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	75	5
Podstawy obliczeń chemicznych	ćwiczenia przedmiotowe	30	2
Chemia organiczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	75	5
Chemia analityczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	60	5
Chemia fizyczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	60	5
Statystyka z elementami matematyki	wykłady, laboratoria przedmiotowe	30	2

Technologie informacyjne	ćwiczenia przedmiotowe	30	2
Analiza instrumentalna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	60	4
Statystyka medyczna	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	30	2
C. Nauki behawioralne i społeczne			
Język obcy	ćwiczenia przedmiotowe	120	8
Historia medycyny i diagnostyki laboratoryjnej	wykłady	15	1
Higiena i epidemiologia	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	35	2
Psychologia	ćwiczenia przedmiotowe	25	2
Socjologia	ćwiczenia przedmiotowe	25	2
Kwalifikowana pierwsza pomoc	wykłady, laboratoria przedmiotowe	30	2
D. Nauki kliniczne oraz prawne i organizacyjne aspekty medycyny laboratoryjnej			
Zdrowie publiczne	ćwiczenia przedmiotowe	25	2
Etyka zawodowa	wykłady	15	1
Systemy jakości i akredytacja laboratoriów	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	80	5
Organizacja medycznych laboratoriów diagnostycznych	wykłady	35	2
Prawo medyczne	wykłady	20	1
Propedeutika medycyny	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	90	6
E. Naukowe aspekty medycyny laboratoryjnej			
Immunopatologia z immunodiagnostyką	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	60	4
Patomorfologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	70	5
Cytologia kliniczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	70	5
Biologia molekularna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	70	5
Diagnostyka molekularna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	90	6
Biochemia kliniczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	90	6
Toksykologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	90	6
Genetyka medyczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	100	7

Diagnostyka laboratoryjna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	100	8
F. Praktyczne aspekty medycyny laboratoryjnej			
Diagnostyka izotopowa	wykłady, laboratoria przedmiotowe	45	3
Diagnostyka parazytologiczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	60	4
Analityka ogólna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	100	6
Techniki pobierania materiału biologicznego	ćwiczenia przedmiotowe	10	1
Chemia kliniczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	110	8
Hematologia laboratoryjna	wykłady, laboratoria przedmiotowe	160	12
Diagnostyka mikrobiologiczna	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	105	7
Diagnostyka wirusologiczna	ćwiczenia przedmiotowe	20	1
Praktyczna nauka zawodu	laboratoria przedmiotowe	270	19
Serologia grup krwi i transfuzjologia	wykłady, laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	105	7
Laboratoryjna diagnostyka wieku starczego	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	30	2
Laboratoryjna diagnostyka pediatriczna	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	30	2
Diagnostyka laboratoryjna zdrowia reprodukcyjnego	wykłady	20	1
Podstawy biobankowania	wykłady, ćwiczenia przedmiotowe	20	1
G. Metodologia badań naukowych			
Przedmiot dyplomowania	seminaria przedmiotowe	30	2
Seminarium dyplomowe i metodologia badań	laboratoria przedmiotowe, ćwiczenia przedmiotowe	420	23
H. Praktyki zawodowe			
Praktyka zawodowa w zakresie organizacji i systemów jakości w laboratorium	laboratoria przedmiotowe	60	2
Praktyka zawodowa w zakresie diagnostyki parazytologicznej	laboratoria przedmiotowe	60	2
Praktyki zawodowe - laboratorium diagnostyczne	laboratoria przedmiotowe	60	2
Praktyka z zakresu hematologii i koagulologii	laboratoria przedmiotowe	90	3
Praktyka z zakresu analityki ogólnej	laboratoria przedmiotowe	60	2

Praktyka z zakresu chemii klinicznej	laboratoria przedmiotowe	120	4
Praktyka z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej	laboratoria przedmiotowe	90	3
Praktyka z zakresu serologii i transfuzjologii	laboratoria przedmiotowe	60	2
Razem:		4450	283

11. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS.

Kształcenie na kierunku *analityka medyczna* – jednolite studia magisterskie, ze względu na profil praktyczny wymaga właściwej organizacji i przebiegu praktyk zawodowych.

Zgodnie z obowiązującym standardem kształcenia dla kierunku, nauczanie praktyczne ma na celu przede wszystkim przygotować przyszłego absolwenta do samodzielnego wykonywania zawodu, zgodnie z obowiązującymi zasadami etyki ogólnej oraz zawodowej. Wiedzę oraz kompetencje zawodowe zdobyte podczas kształcenia studenci mają możliwość wykorzystać podczas realizowanych zajęć praktycznych. Praktyki przygotowują do sprawnego i samodzielnego wykonywania zawodu w zakresie umiejętności określonych w charakterystyce zawodu.

Program praktyki zawodowej zawiera zdefiniowane efekty uczenia się w zakresie: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych; wykaz metod nauczania praktycznego, metod sprawdzenia i oceny osiąganych przez studentów efektów, oszacowanie nakładu pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz przyporządkowanie pkt. ECTS. Prawidłową organizację i przebieg kształcenia praktycznego na kierunku *analityka medyczna* zapewniają min.:

- regulamin praktyki zawodowej;
- plany, harmonogramy praktyk;
- karty zajęć uwzględniające praktykę zawodową;
- jasno wytyczone cele umożliwiające osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych;
- dokumentacja potwierdzająca przebieg procesu kształcenia praktycznego (Dziennik praktyk, zawierający szczegółowy wykaz efektów uczenia się z zakresu umiejętności do zaliczenia podczas realizacji praktyki zawodowej).

Praktyki zawodowe dla studentów są organizowane na podstawie porozumień zawartych między placówkami służby zdrowia, a Akademią im. Jakuba z Paradyża reprezentowaną przez Dziekana Wydziału Nauk o Zdrowiu. Nadzór dydaktyczno-organizacyjny nad realizacją praktyk powierza się opiekunowi praktyk. Studenci mają możliwość odbywania praktyk w innych podmiotach wykonujących działalność leczniczą, pod warunkiem uzyskania zgody Dyrekcji w/w

placówki i akceptacji Opiekuna praktyk na podstawie indywidualnych umów, a także za granicą w ramach programu Erasmus. Studenci kierunku *analityka medyczna* realizują praktyki, które w całości odbywać się będą w oparciu o infrastrukturę podmiotów wykonujących działalność leczniczą, z czego minimum 480 godzin będzie realizowane w medycznych laboratoriach diagnostycznych. Przebieg praktyk wakacyjnych student dokumentuje w dzienniku praktyk. Studenci trybu stacjonarnego realizują praktyki w łącznym wymiarze 600 godzin i 20 punktów ECTS, w tym:

- praktyka zawodowa w zakresie organizacji i systemów jakości w laboratorium po IV semestrze w wymiarze 60 godzin, 2 punkty ECTS,
- praktyka zawodowa w zakresie diagnostyki parazytologicznej po IV semestrze w wymiarze 60 godzin, 2 punkty ECTS, ,
- praktyka zawodowa – laboratorium diagnostyczne po IV semestrze w wymiarze 60 godzin, 2 punkty ECTS,
- praktyka z zakresu hematologii i koagulologii po VI semestrze w wymiarze 90 godzin, 3 punkty ECTS,
- praktyka z zakresu analityki ogólnej po VI semestrze w wymiarze 60 godzin, 2 punkty ECTS,
- praktyka z zakresu chemii klinicznej po VI oraz VIII semestrze w wymiarze 120 godzin, 4 punkty ECTS,
- praktyka w zakresie diagnostyki mikrobiologicznej po VIII semestrze w wymiarze 90 godzin, 3 punkty ECTS,
- praktyka z zakresu serologii i transfuzjologii po X semestrze w wymiarze 60 godzin, 2 punkty ECTS.

Programowe praktyki zawodowe są integralną częścią harmonogramu studiów i programu kształcenia dla kierunku, uchwalonego przez Senat Uczelni. Praktyki są obowiązkowe, odbywają się zgodnie z programem studiów i regulaminem praktyk kierunku *analityka medyczna*. Praktyki podlegają zaliczeniu na ocenę. Nadzór dydaktyczno-wychowawczy oraz organizacyjny nad praktykami zawodowymi sprawuje opiekun praktyk, który także dokonuje zaliczenia praktyk na podstawie uzyskanych zaliczeń potwierdzających zdobyte efekty uczenia z zakresu umiejętności, kompetencji społecznych oraz uwag wskazanych przez opiekuna praktyk zawartych w dzienniczku praktyk na kierunku *analityka medyczna*. Opiekunem praktyki z ramienia jednostki może być osoba posiadająca odpowiednie kompetencje zawodowe, co weryfikowane jest przed jej rozpoczęciem na podstawie ankiety oceny opiekuna praktyk. Dodatkowo podczas realizacji praktyk opiekun przeprowadza hospitacje wybranych praktyk, które mają na celu sprawdzenie postępów w realizacji efektów uczenia się oraz utrzymywanie

wysokiego poziomu kształcenia w ramach praktyk. Efekty uczenia się studentów w zakresie umiejętności praktycznych są weryfikowane na bieżąco przez opiekuna praktyk podczas wykonywania procedur medycznych i poleceń na zajęciach praktycznych. Ponadto podczas praktyk oceniane są również kompetencje społeczne poprzez obserwację studenta w trakcie jego pracy w czasie praktyk zawodowych oceniając czy potrafi działać w zespole, czy szanuje i odpowiedzialnie wykorzystuje sprzęt laboratoryjny i medyczny, czy odnosi się z empatią i godnością do pacjentów, czy zachowuje się zgodnie z honorem i godnością studenta. Zaliczenie praktyki zawodowej odbywa się na podstawie złożonego przez studenta dziennika praktyk oraz oceny realizacji zadań poprzez opiekuna praktyk wyznaczonego z ramienia Uczelni.

12. Wymogi związane z ukończeniem studiów i uzyskaniem dyplomu.

Absolwenci jednolitych studiów magisterskich na kierunku *analityka medyczna* o profilu praktycznym trzymają tytuł magistra. Warunkiem uzyskania tytułu magistra jest złożenie pracy dyplomowej i uzyskania z niej co najmniej oceny dostatecznej oraz zdanie egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym, pod warunkiem wcześniejszego uzyskania zaliczenia wszystkich przedmiotów, zdania wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów oraz zaliczenia praktyk.

Ogólne zasady dotyczące przygotowania przez studentów pracy dyplomowej oraz zasady przeprowadzania egzaminów dyplomowych określono w Regulaminie Studiów Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, stanowiącym załącznik do Uchwały Nr 68/000/2021 Senatu AJP z dnia 14 grudnia 2021 r. oraz w Zarządzeniu Nr 34/0101/2021 Rektora Akademii AJP z dnia 20 maja 2021 r. w sprawie prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych na studiach prowadzonych w Akademii im. Jakuba z Paradyża.

13. Możliwość zatrudnienia absolwentów.

Absolwent jednolitych studiów magisterskich kierunku *analityka medyczna* o profilu praktycznym może podjąć zatrudnienie w medycznych laboratoriach diagnostycznych, zakładach opieki zdrowotnej prowadzących badania kliniczne, instytutach naukowo – badawczych oraz ośrodkach badawczo – rozwojowych czy jednostkach kontrolno – pomiarowych.

14. Możliwość dalszego kształcenia.

Absolwenci jednolitych studiów magisterskich kierunku *analityka medyczna* o profilu praktycznym będą przygotowani do podjęcia studiów doktoranckich, studiów specjalizacyjnych oraz będą mieć możliwość podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.