

PROGRAM STUDIÓW

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. **Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:** Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
2. **Nazwa kierunku studiów:** Analityka Medyczna
3. **Dziedzina oraz dyscyplina naukowa/dyscypliny naukowe (wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin oraz dyscypliny wiodącej):**
 - dziedzina: nauki medyczne i nauki o zdrowiu,
 - dyscyplina: nauki medyczne – 100%.
4. **Forma studiów:** stacjonarne
5. **Poziom studiów:** jednolite magisterskie
6. **Profil studiów:** praktyczny
7. **Liczba semestrów:** 10
8. **Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:** 300
9. **Łączna liczba godzin zajęć:** 4800

II. INFORMACJE DODATKOWE

1. Związek programu studiów z misją uczelni i jej strategią.

Program studiów ściśle nawiązuje do misji Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, którą jest stałe podnoszenie poziomu wiedzy, umiejętności i kompetencji kadr medycznych, w tym kadr laboratoryjnych, zdolnych do profesjonalnego wypełniania przyszłych obowiązków zgodnie z zasadami moralnymi i etyką zawodu diagnosty laboratoryjnego. Z powyższą misją w pełni koresponduje strategia rozwoju Uczelni zmierzająca do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, wysokiego poziomu badań naukowych i kompetencji zawodowych, a także promocji oraz realizacji potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego regionu i kraju. Program studiów na kierunku Analityka Medyczna w pełni wpisuje się w powyższą strategię, dzięki takim zasobom jak:

- wysoko wykwalifikowana kadra akademicka posiadająca dorobek naukowy w dyscyplinie nauki medyczne lub nauki farmaceutyczne oraz specjalizacje zawodowe z zakresu medycyny laboratoryjnej i doświadczenie w zakresie właściwym dla prowadzonych zajęć,
- nowoczesna infrastruktura dydaktyczno-naukowa obejmująca laboratoria naukowe posadowione m.in. w Euroregionalnym Centrum Farmacji, jak i laboratoria diagnostyczne Uniwersyteckich Szpitali Klinicznych i innych podmiotów ochrony zdrowia. W czasie zajęć studenci czynnie uczestniczą w wykonywaniu rutynowych i specjalistycznych badań laboratoryjnych, przyswajają zasady organizacji pracy w laboratorium, a także kształtują umiejętności komunikowania się ze zróżnicowanymi kręgami zleciodawców i odbiorców wyników badań laboratoryjnych.

Celem kształcenia jest przygotowanie profesjonalnej kadry medycznych laboratoriów diagnostycznych, posiadającej ponadto zdolność do kontynuacji kształcenia na poziomie 8 PRK i/lub podjęcia kształcenia specjalizującego lub pracy w instytutach badawczo-rozwojowych.

Ogólne efekty uczenia się obejmują:

– w zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

- 1) rozwój, budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz współzależność ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;
- 2) procesy metaboliczne na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska homeostazy, regulacji hormonalnej, reprodukcji oraz starzenia się organizmu;
- 3) podstawy biologii molekularnej, mechanizmy dziedziczenia i zaburzeń genetycznych oraz podstawy inżynierii genetycznej;

- 4) podstawy teoretyczne i metodyczne zastosowania instrumentalnych metod analitycznych w diagnostyce laboratoryjnej;
- 5) zasady wykonywania badań laboratoryjnych przy użyciu metod manualnych i technik zautomatyzowanych oraz autoryzacji wyników;
- 6) wpływ substancji egzogennych, w tym składników odżywczych, leków i używek na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych oraz techniki monitorowania stężenia tych związków w materiale biologicznym;
- 7) etyczne, społeczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego;

– **w zakresie umiejętności absolwent potrafi:**

- 1) pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad aseptyki oraz oceniać jego przydatność;
- 2) planować i przeprowadzać laboratoryjną strategię diagnostyczną z wykorzystaniem współczesnych źródeł informacji;
- 3) wykonywać badania laboratoryjne oraz uzyskiwać wiarygodne wyniki;
- 4) wykorzystywać wyniki badań laboratoryjnych do opisu stanu zdrowia;
- 5) rozwiązywać problemy diagnostyczne mieszczące się w zakresie dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu;
- 6) doradzać w procesie diagnostycznym;
- 7) zarządzać i kierować medycznym laboratorium diagnostycznym, w tym jego personelem;
- 8) 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;
- 9) wyszukiwać i selekcjonować informacje z różnych źródeł, dokonywać ich krytycznej oceny oraz formułować opinie;
- 10) korzystać z wiedzy i umiejętności praktycznych zgodnie z zasadami etyki i deontologii oraz przepisami prawa;
- 11) planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy;
- 12) inspirować inne osoby do uczenia się;
- 13) komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą;
- 14) komunikować się z odbiorcami wyników badań laboratoryjnych;

– **w zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:**

- 1) dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- 2) pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;
- 3) wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- 4) identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- 5) przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;
- 6) korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- 7) formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- 8) podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;
- 9) przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Ukończenie studiów na kierunku Analityka Medyczna prowadzi do uzyskania dyplomu i tytułu magistra oraz prawa wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, regulowanego Ustawą o diagnostyce laboratoryjnej.

2. Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wnioski z analizy wyników monitoringu karier studentów i absolwentów, osób ubiegających się o stopień doktora i osób które uzyskały ten stopień.

Zakładane efekty uczenia się są w pełni zgodne z potrzebami rynku pracy diagnostów laboratoryjnych. Obejmują pełny zakres efektów określonych w obowiązującym standardzie kształcenia przygotowującym do wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego. Osiągnięcie tych efektów prowadzi do uzyskania wysokiego poziomu profesjonalizmu w zakresie medycyny laboratoryjnej, która jest ważnym elementem decydującym o

skuteczności i ekonomicznej efektywności polityki ochrony zdrowia. Ponadto, zgodność zakładanych efektów uczenia się z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy zapewniona jest poprzez aktywny udział przedstawicieli pracodawców i absolwentów w doskonaleniu i aktualizacji programu studiów na kierunku Analityka Medyczna. Dane pozyskiwane corocznie przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia potwierdzają rosnące zapotrzebowanie rynku pracy na absolwentów tego kierunku oraz bardzo dobrą opinię, jaką się cieszą. Wielu ankietowanych absolwentów jest zatrudnianych w trakcie studiów, a po roku od uzyskania dyplomu w zawodzie pracuje ponad 90% absolwentów UMB. Wielu z nich podejmuje też kształcenie w Szkole Doktorskiej. W 2023 r. łącznie 14 absolwentów Wydziału uzyskało stopień doktora. Należy podkreślić, że program studiów na kierunku Analityka Medyczna i jego realizacja w UMB spełniły wszystkie wskaźniki jakości kształcenia wymagane przez Polską Komisję Akredytacyjną. Analiza zjawisk związanych z organizacją ochrony zdrowia oraz opinii pracodawców wskazuje na rosnące zapotrzebowanie na profesjonalną kadrę laboratoryjną. Wiązane jest to z rosnącą rolą badań laboratoryjnych w procesie diagnozowania i monitorowania leczenia (wyniki laboratoryjne są podstawą 70-80% decyzji lekarskich) oraz z opuszczaniem rynku pracy przez techników analityki medycznej uzyskujących uprawnienia emerytalne, a stanowiących do niedawna główną kadrę laboratoryjną. Dostępne w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów raporty dotyczące absolwentów z 2021 r. kierunku Analityka Medyczna prowadzonego w UMB, wskazują na krótki czas poszukiwania pracy etatowej (2,91 miesiąca) oraz niski (5,66%) wskaźnik bezrobocia w pierwszym roku po dyplomie (względny wskaźnik bezrobocia – 0.67). Po uzyskaniu dyplomu 11,3% absolwentów kształciło się na studiach doktoranckich lub w szkole doktorskiej.

Zbiór efektów uczenia się stanowi załącznik nr 1 do programu studiów.

III. WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE

1. Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS określonych w programie studiów dla każdej dyscypliny: nauki medyczne – 100%
2. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 189 ECTS
3. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (przy profilach praktycznych): 214 ECTS (+ zajęcia fakultatywne)
4. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów uwzględniających udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności (przy profilach ogólnoakademickich): ND
5. Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: nauki humanistyczne: 11 ECTS, nauki społeczne: 7 ECTS
6. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: 10 ECTS
7. Procentowy wskaźnik punktów ECTS w modułach/grupach zajęć do wyboru: 12% ECTS
8. Liczba godzin zajęć z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy: 5 godz.
9. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie jest większa niż 75 ECTS (tj. 25% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów). Plan studiów na poszczególne lata studiów określa zajęcia, liczbę godzin i liczbę punktów ECTS przypisanych do zajęć prowadzonych w ten sposób w danym roku akademickim.

IV. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI

PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE TYCH EFEKTÓW

Treści programowe, formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie wskazanych efektów, a także sposoby oceny osiągania przez studenta efektów uczenia zawarte są w sylabusach przedmiotów/modułów zajęć.

I rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady dotyczące bezpieczeństwa poszkodowanego oraz osoby ratującej w trakcie udzielania pierwszej pomocy, możliwe zagrożenia biologiczne i środowiskowe;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie
potrafi: P-U01 określić zasady zachowania pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących w trakcie pracy laboratoryjnej;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie
jest gotów do: P-K01 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja studenta w trakcie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • obserwacja ciągła

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biologia medyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 prawidłową budowę i funkcje komórek; P-W02 etapy cyklu komórkowego, w tym molekularne aspekty jego regulacji; P-W03 pozytywne i negatywne efekty oddziaływań zewnętrznych czynników biotycznych i abiotycznych na organizm; P-W04 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; P-W05 mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i klonowania DNA; P-W06 podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej; P-W07 mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka; P-W08 podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności; P-W09 genetykę, mechanizmy chorobotwórczości wirusów i bakterii;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie części teoretycznej i praktycznej ćwiczenia i seminarium • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • kolokwia • egzamin pisemny
potrafi: P-U01 identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek metodami mikroskopowymi; P-U02 wyjaśniać wpływ czynników środowiska na organizm; P-U03 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie ćwiczenia i seminarium • obserwacja samodzielnej pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń i seminarium • ocenianie ciągłe • kolokwia • egzamin pisemny • przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej
jest gotów do:	<u>Metody formujące:</u>

<p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena samodzielnej pracy studenta • dyskusja w trakcie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń i seminarium • ocenianie ciągłe
---	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biofizyka medyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zjawiska biofizyczne zachodzących na poziomie komórek, tkanek i narządów; P-W02 pozytywne i negatywne efekty oddziaływań zewnętrznych i czynników fizycznych na organizm; P-W03 podstawy budowy jądra atomowego i reakcji jądrowej, zwłaszcza rozpadu promieniotwórczego oraz zasady obliczeń szybkości rozpadu radionuklidów; P-W04 klasyfikację instrumentalnych technik analitycznych oraz podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektroanalitycznych, oraz ich zastosowanie w medycznej diagnostyce laboratoryjnej; P-W05 historyczny postęp myśli lekarskiej oparty na doskonaleniu technik diagnostycznych; P-W06 podstawy medycyny opartej na dowodach; P-W07 działanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz wybrane zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej; P-W08 bezpieczne parametry fal mechanicznych, promieniowania jonizującego oraz pól elektrycznych i magnetycznych stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>potrafi: P-U01 identyfikować i opisywać biofizyczne podstawy funkcjonowania organizmu ludzkiego; P-U02 wyjaśniać wpływ czynników środowiskowych, w tym temperatury, przyspieszenia ziemskiego, ciśnienia atmosferycznego, pola elektromagnetycznego oraz promieniowania jonizującego na organizm; P-U03 mierzyć lub wyznaczać wielkości fizykochemiczne oraz opisywać i analizować właściwości i procesy fizykochemiczne, stanowiące podstawę farmakokinetyki; P-U04 dobierać odpowiednie metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów; P-U05 posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów; P-U06 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną; P-U07 analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia • kolokwium cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia ogólna i nieorganiczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zagadnienia z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej, a także zasady oznaczania związków nieorganicznych; P-W02 właściwości chemiczne pierwiastków i ich związków; P-W03 podstawy budowy jądra atomowego; P-W04 mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii; P-W05 analityczne metody jakościowej oceny związków nieorganicznych; P-W06 zasady obliczeń chemicznych, zwłaszcza obliczeń związanych ze sporządzaniem, rozcieńczaniem i przeliczaniem stężeń wyrażonych w standardowych i niestandardowych jednostkach; P-W07 elementy kinetyki reakcji chemicznych; P-W08 nomenklaturę, właściwości oraz metody identyfikowania związków nieorganicznych oraz kompleksowych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wejściówka lub aktywna dyskusja asystent – student dotycząca tematyki ćwiczenia i rozwiązywania problemów teoretyczno-praktycznych zaliczenie ćwiczeń (praktyczne oraz sprawozdanie) <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> kolokwia egzamin
<p>potrafi: P-U01 stosować podstawowe techniki laboratoryjne, w tym chemiczną analizę jakościową; P-U02 wykonywać obliczenia chemiczne; P-U03 sporządzać roztwory o określonych stężeniach; P-U04 opisywać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych, oceniać trwałość wiązań oraz reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy; P-U05 identyfikować substancje nieorganiczne; P-U06 dobierać metodę analityczną służącą do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadzać jej walidację; P-U07 wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących; P-U08 planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki, a także wyciągać wnioski;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wejściówka lub/ oraz wspólna analiza problemów merytorycznych, matematycznych praktycznych chemicznych w czasie trwania zajęć obserwacja/analiza pracy studenta w trakcie ćwiczeń zaliczenie pojedynczych ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie całości ćwiczeń kolokwium egzamin
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja sposobu rozwiązywania problemów i definiowania wniosków z wyników przez studenta w trakcie zajęć praktycznych <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena wyciąganych wniosków na podstawie przeprowadzanych eksperymentów

PRZEDMIOT/MODUŁ: Kwalifikowana pierwsza pomoc

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności studenta

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W01 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);</p> <p>P-W02 prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;</p> <p>P-W03 mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;</p> <p>P-W04 pozytywne i negatywne efekty oddziaływań zewnętrznych czynników fizycznych na organizm;</p> <p>P-W05 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;</p> <p>P-W06 zasady dotyczące bezpieczeństwa poszkodowanego oraz osoby ratującej w trakcie udzielania pierwszej pomocy, możliwe zagrożenia biologiczne i środowiskowe;</p> <p>P-W07 pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów;</p> <p>P-W08 wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;</p> <p>P-W09 prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia;</p> <p>P-W10 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • test
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 przedstawiać topografię narządów ciała ludzkiego, posługując się nazewnictwem anatomicznym;</p> <p>P-U02 stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby;</p> <p>P-U03 rozpoznawać stany zagrożenia życia z zastosowaniem praktycznych sposobów oceny układu oddechowego;</p> <p>P-U04 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;</p> <p>P-U05 udzielać pomocy poszkodowanemu w przypadku urazu, krwotoku lub zatrucia;</p> <p>P-U06 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;</p> <p>P-U07 wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi;</p> <p>P-U08 opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego;</p> <p>P-U09 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;</p> <p>P-U10 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia obserwacja pracy studenta • zaliczenie poszczególnych czynności • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja scenariusza symulacyjnego
<p>jest gotów do:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p>	<ul style="list-style-type: none"> dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> oceniające ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Psychologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 fizyczne, biologiczne i psychologiczne uwarunkowania stanu zdrowia oraz metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji;</p> <p>P-W02 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;</p> <p>P-W03 rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz sposoby radzenia sobie ze stresem;</p> <p>P-W04 psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie;</p> <p>P-W05 sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych;</p> <p>P-W06 zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;</p> <p>P-W07 zasady komunikowania interpersonalnego w relacjach diagnosta laboratoryjny – odbiorca wyniku oraz diagnosta laboratoryjny – pracownicy systemu ochrony zdrowia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta ocena aktywności studenta ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> kolokwium pisemne (student generuje/rozpoznaje odpowiedź: krótkie strukturyzowane pytania, test wielokrotnego wyboru, test uzupełniania odpowiedzi) realizacja zleconego zadania
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wpływać na kształtowanie właściwych postaw oraz działań pomocowych i zaradczych, a także stosować metody kierowania zespołem i motywować innych do osiągnięcia celu;</p> <p>P-U02 motywować innych do zachowań prozdrowotnych;</p> <p>P-U03 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> bieżąca informacja zwrotna ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> przedłużona obserwacja przez nauczyciela prowadzącego realizacja określonego zadania
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta ocena aktywności studenta ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> przedłużona obserwacja przez nauczyciela prowadzącego realizacja określonego zadania

PRZEDMIOT/MODUŁ: Socjologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> pytania weryfikujące

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-W01 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby; P-W02 psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie;	<ul style="list-style-type: none"> • omawianie przypadków <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe kolokwium pisemne
potrafi: P-U02 wpływać na kształtowanie właściwych postaw oraz działań pomocowych i zaradczych, a także stosować metody kierowania zespołem i motywować innych do osiągnięcia celu; P-U01 motywować do zachowań prozdrowotnych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • pytania weryfikujące • omawianie przypadków <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe kolokwium pisemne
jest gotów do: P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • pytania weryfikujące • omawianie przypadków <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe kolokwium pisemne

PRZEDMIOT/MODUŁ: Historia medycyny i diagnostyki laboratoryjnej

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 historyczny postęp myśli lekarskiej oparty na doskonaleniu technik diagnostycznych; P-W02 istotne odkrycia naukowe dotyczące diagnostyki, leczenia oraz profilaktyki chorób w różnych okresach historycznych; P-W03 nowe osiągnięcia medyczne i procesy je kształtujące oraz czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium zaliczeniowe
potrafi: P-U01 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium zaliczeniowe
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium zaliczeniowe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Ochrona własności intelektualnej

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady ochrony własności intelektualnej; P-W02 zasady badań biomedycznych prowadzonych z udziałem ludzi oraz badań z udziałem zwierząt;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
potrafi: P-U01 zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy; P-U02 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wniosku <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • projekt

	<ul style="list-style-type: none"> realizacja określonego zadania
jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> dyskusja w czasie zajęć obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> ocena 360°

PRZEDMIOT/MODUŁ: Anatomia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 mianownictwo anatomiczne; P-W02 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); P-W03 mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie wstępne zaliczenie cząstkowe zaliczenie ćwiczenia obserwacja pracy studenta ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> egzamin
potrafi: P-U01 przedstawiać topografię narządów ciała ludzkiego, posługując się nazewnictwem anatomicznym; P-U02 stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie wstępne zaliczenie cząstkowe zaliczenie ćwiczenia obserwacja pracy studenta ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> egzamin
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności studenta

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia organiczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 podział związków węgla i zasady nomenklatury związków organicznych; P-W02 strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz potrafi wyjaśnić efekt mezomeryczny i indukcyjny; P-W03 rodzaje i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja); P-W04 właściwości węglowodorów, fluorowcówęglowodorów, związków metaloorganicznych, amin, nitrozwiązków, alkoholi, fenoli, eterów, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, funkcyjnych i szkieletowych pochodnych kwasów karboksylowych oraz pochodnych kwasu węglowego; P-W05 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;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie ćwiczenia zaliczenie częściowe <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> egzamin pisemny
potrafi:	<u>Metody formujące:</u>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U01 określać budowę i właściwości związków organicznych oraz relacje pomiędzy strukturą tych związków a ich reaktywnością;</p> <p>P-U02 wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;</p> <p>P-U03 montować podstawowe zestawy laboratoryjne;</p> <p>P-U04 wykonać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane do oceny czystości substancji organicznych;</p> <p>P-U05 wykonać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane do izolacji substancji organicznych;</p> <p>P-U06 wykonać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane do identyfikacji substancji organicznych;</p> <p>P-U07 dokonać analizy związków organicznych w oparciu o podstawowe reakcje charakterystyczne;</p> <p>P-U08 wykonać syntezę związku organicznego w oparciu o jego preparatykę;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie częściowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia fizyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii;</p> <p>P-W02 zasady obliczeń chemicznych niezbędnych w medycynie laboratoryjnej, zwłaszcza obliczeń związanych ze sporządzaniem, rozcieńczaniem i przeliczaniem stężeń wyrażonych w standardowych i niestandardowych jednostkach;</p> <p>P-W03 podstawy kinetyki reakcji chemicznych oraz podstawowe prawa termodynamiki, elektrochemii i zjawisk powierzchniowych;</p> <p>P-W04 rolę zjawisk fizykochemicznych w przebiegu procesów zachodzących w warunkach in vivo oraz in vitro z punktu widzenia kierunku ich przebiegu, wydajności, szybkości i mechanizmu;</p> <p>P-W05 zasady funkcjonowania aparatów stosowanych w spektrofotometrii w zakresie nadfioletu i promieniowania widzialnego, spektrofluorymetrii, absorpcyjnej i emisyjnej spektrometrii atomowej, potencjometrii, konduktometrii itp.</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie wstępne materiału ćwiczeniowego • kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych;</p> <p>P-U02 wykonywać obliczenia chemiczne;</p> <p>P-U03 sporządzać roztwory o określonych stężeniach, a także roztwory o określonym pH, zwłaszcza roztwory buforowe;</p> <p>P-U04 mierzyć lub wyznaczać wielkości fizykochemiczne oraz opisywać i analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę farmakokinetyki;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena pracy i trafności wnioskowania studenta • praktyczne zaliczenie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawozdania z wykonanych ćwiczeń • zaliczenie ćwiczeń

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U05 wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;</p> <p>P-U06 planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki,</p> <p>a także wyciągać wnioski;</p> <p>P-U07 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia analityczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 zasady oznaczania związków nieorganicznych;</p> <p>P-W02 analityczne metody ilościowej oceny związków nieorganicznych i organicznych oraz celowość stosowania tych metod w analizie medycznej;</p> <p>P-W03 zasady obliczeń chemicznych, zwłaszcza obliczeń związanych ze sporządzaniem, rozcieńczaniem i przeliczaniem stężeń;</p> <p>P-W04 klasyczne metody analizy ilościowej, tj. analizę wagową, analizę objętościową;</p> <p>P-W05 kryteria wyboru metody analitycznej oraz podstawy jej walidacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • wejściówka lub aktywna dyskusja asystent – student dotycząca tematyki ćwiczenia i rozwiązywania analitycznych problemów teoretyczno-praktycznych • zaliczenie ćwiczeń (praktyczne oraz sprawozdanie) <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie praktyczne całości ćwiczeń • kolokwium
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 stosować podstawowe techniki laboratoryjne;</p> <p>P-U02 dokonywać doboru metody analitycznej oraz oceniać jej przydatność w kontekście celu analizy; obliczania wyników, z uwzględnieniem ich wiarygodności;</p> <p>P-U03 wykonywać obliczenia chemiczne;</p> <p>P-U04 sporządzać roztwory o określonych stężeniach;</p> <p>P-U05 dobierać metodę analityczną służącą do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadzać jej walidację;</p> <p>P-U06 wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;</p> <p>P-U07 planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki,</p> <p>a także wyciągać wnioski;</p> <p>P-U08 przeprowadzać walidację metod analitycznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja sposobu rozwiązywania problemów i definiowania wniosków z wyników przez studenta w trakcie zajęć praktycznych <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena wyciąganych wniosków z przeprowadzanych eksperymentów
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
	<ul style="list-style-type: none"> ocena wyciąganych wniosków z eksperymentów

PRZEDMIOT/MODUŁ: Komunikacja interpersonalna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 psychologiczne uwarunkowania procesu komunikowania się; P-W02 rodzaje sygnałów komunikacyjnych i rozumie znaczenie kontekstu sytuacyjnego w ich interpretacji; P-W03 rozpoznaje najczęstsze źródła zakłóceń komunikacji interpersonalnej; P-W04 zasady komunikowania interpersonalnego w relacjach diagnosta laboratoryjny – odbiorca wyniku oraz diagnosta laboratoryjny – pracownicy systemu ochrony zdrowia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności studenta ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> analiza sytuacji komunikacyjnej
<p>potrafi: P-U01 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną w obszarze komunikacji interpersonalnej; P-U02 udzielać zrozumiałych dla pacjenta wyjaśnień i instrukcji związanych z badaniem laboratoryjnym, z zastosowaniem narzędzi efektywnej komunikacji; P-U03 skutecznie porozumiewać się ze współpracownikami, również w sytuacjach trudnych i konfliktowych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta ocena aktywności studenta realizacja zadań praktycznych <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie zadań praktycznych
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych w obszarze kompetencji komunikacyjnych; P-K02 stosowania komunikacji interpersonalnej jako narzędzia wspierającego efektywną pracę zespołową; P-K03 wykorzystywania komunikacji interpersonalnej i interprofesjonalnej w celu zapewniania bezpieczeństwa pacjentom i współpracownikom, jak również zapobiegania błędom diagnostycznym; P-K04 opartego na wzajemnym szacunku i zrozumieniu porozumiewania się ze wszystkimi członkami zespołu diagnostyczno - terapeutycznego, z uwzględnieniem różnic kulturowych; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta w sytuacjach komunikacyjnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta dyskusja w czasie zajęć opinie kolegów, nauczycieli <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> oceniające ciągłe (obserwacja pracy studenta) ocena 360 (opinie nauczycieli, kolegów, samoocena)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Statystyka z elementami matematyki

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podstawowe metody analizy danych empirycznych, wprowadzenie do wnioskowania statystycznego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenia cząstkowe pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie pisemne
<p>potrafi: P-U01 graficznie prezentować dane empiryczne oraz obliczyć odpowiednie do typu danych statystyki opisowe (miary położenia, rozproszenia, asymetrii); P-U02 w zakresie podstawowym posługiwać się pakietem statystycznym (statystyki opisowe, prezentacja graficzna, elementy wnioskowania statystycznego);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń ocena zdolności do samodzielnej pracy <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

P-U03 formułować hipotezy statystyczne i weryfikować je za pomocą podstawowych testów statystycznych; P-U04 dobrać metody statystyczne adekwatne do postawionego pytania badawczego;	<ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne
jest gotów do: P-K01 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • samoocena

PRZEDMIOT/MODUŁ: Technologie informacyjne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 istotę oraz podstawowe zasady pracy z edytorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, bazami danych z uwzględnieniem grafiki komputerowej;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe zaliczenie teoretyczne
potrafi: P-U01 świadomie i samodzielnie posługiwać się edytorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, programami obsługi baz danych i grafiki prezentacyjnej w zakresie wynikającym z potrzeb ogólnoakademickich oraz przygotowującym do pracy z danymi medycznymi;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena zdolności do samodzielnej pracy <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe zaliczenie praktyczne
jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie końcowe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Język angielski dla diagnostów laboratoryjnych (I i II rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
potrafi: P-U01 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną; P-U02 rozumie potrzebę utrzymywania kontaktu z jęz. angielskim przez całe życie; P-U03 czytać ze zrozumieniem i tłumaczyć artykuły specjalistyczne (np., instrukcje obsługi urządzeń laboratoryjnych, opis doświadczeń laboratoryjnych, opis metody analitycznej) z pomocą słownika tradycyjnego i internetowego; P-U04 przygotować i przedstawić w prostej formie pisemnej lub ustnej wybrane problemy medyczno-analityczne w oparciu o dostępny podręcznik, literaturę i inne źródła; P-U05 analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę; P-U06 porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; P-U07 wyrazić przy użyciu prostych wyrażen językowych swój punkt widzenia na znany mu temat analityczno-medyczny;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące I rok:</u> <ul style="list-style-type: none"> • test zaliczeniowy • prace pisemne: listy/maile, profil diagnosty lab. • autoprezentacja <u>Metody podsumowujące II rok:</u> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny • egzamin ustny • prezentacja • prezentacja dialogu

P-U08 zrozumieć wypowiedzi i wykłady z dziedziny medyczno-analitycznej; P-U09 porozumieć się z pacjentem i współpracownikami zakresie podstawowym na temat ogólnomedyczny; P-U10 przekazać i interpretować pacjentowi i współpracownikom wyniki podstawowych badań laboratoryjnych;	
jest gotów do: P-K01 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocenianie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Wychowanie fizyczne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 fizyczne, biologiczne i psychologiczne uwarunkowania stanu zdrowia oraz metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji; P-W02 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby; P-W03 zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocena aktywności studenta
potrafi: P-U01 wpływać na kształtowanie właściwych postaw oraz działań pomocowych i zaradczych, a także stosować metody kierowania zespołem i motywować innych do osiągania celu; P-U02 motywować innych do zachowań prozdrowotnych; P-U03 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocena aktywności studenta
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocena aktywności studenta

ZAJĘCIA FAKULTATYWNE

(2 pkt. ECTS – 30 godzin)

do wyboru 2 tematy zajęć fakultatywnych

Tematy zajęć fakultatywnych zatwierdzane są na Radzie Wydziału przed rozpoczęciem roku akademickiego.

II rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Fizjologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 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);	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie ćwiczenia • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u>

<p>P-W02 prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;</p> <p>P-W03 mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;</p> <p>P-W04 mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej;</p> <p>P-W05 budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin;</p> <p>P-W06 procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym;</p> <p>P-W07 sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny (na który składa się test wielokrotnego wyboru, krótkie strukturyzowane pytania, oraz test uzupełniania odpowiedzi)
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Histologia

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 mianownictwo histologiczne, budowę komórek, ich stanów funkcjonalnych oraz zasady interakcji między komórkami i macierzą pozakomórkową w tkankach, klasyfikację tkanek organizmu, ich organizację histologiczną oraz występowanie w organizmie;</p> <p>P-W02 skład i klasyfikację elementów morfotycznych krwi, organizację histologiczną szpiku czerwonego, etapy hematopoezy oraz czynniki pobudzające hematopoezę;</p> <p>P-W03 budowę histologiczną i funkcję narządów poszczególnych układów organizmu: krwionośnego, limfatycznego, oddechowego, pokarmowego, moczowego, nerwowego i dokrewnego;</p> <p>P-W04 zasady posługiwania się podstawowym sprzętem w laboratorium histologicznym, metody diagnostyki cytologicznej oraz podstawowe techniki histologiczne;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kartkówka sprawdzająca wiedzę z bieżącego materiału przed każdym ćwiczeniem <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne • egzamin pisemny
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 posługiwać się podstawowym sprzętem w laboratorium histologicznym, sporządzać roztwory i zestawy barwników do wybranych technik histologicznych oraz cytologicznych;</p> <p>P-U02 wykonać preparat mikroskopowy podstawowymi technikami histologicznymi i cytologicznymi;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena wyciąganych wniosków • rozpoznawanych struktur komórkowych, tkankowych i narządowych • ocena zdolności do samodzielnej pracy

<p>P-U03 zastosować techniki histologiczne oraz cytologiczne w diagnostyce laboratoryjnej;</p> <p>P-U04 posługiwać się technikami histologicznymi i cytologicznymi w celu opisu cech morfologicznych komórek i tkanek;</p> <p>P-U05 posługiwać się wiedzą z zakresu budowy histologicznej tkanek i narządów, posługiwać się mikroskopem optycznym oraz rozpoznawać tkanki i narządy w preparatach mikroskopowych;</p>	<p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium praktyczne i teoretyczne • egzamin praktyczny i teoretyczny
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 korzystania z piśmiennictwa fachowego;</p> <p>P-K03 śledzenia nowych metod i technik badawczych;</p> <p>P-K04 rozwijania pożądanych cech osobowości i zainteresowań zawodowych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Etyka zawodowa

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 kierunki rozwoju diagnostyki laboratoryjnej, a także rozwoju historycznej myśli filozoficznej oraz etycznych podstaw rozstrzygnięcia dylematów moralnych, związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego i innych zawodów medycznych;</p> <p>P-W02 zasady badań biomedycznych prowadzonych z udziałem ludzi oraz badań z udziałem zwierząt;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 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;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne;</p> <p>P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Analiza środków spożywczych

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin;</p> <p>P-W02 źródła żywieniowe podstawowych składników odżywczych, witamin i składników mineralnych, rozumie ich znaczenie, fizjologiczną dostępność, metabolizm i zapotrzebowanie organizmu człowieka;</p> <p>P-W03 metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności, metody oznaczania zawartości składników odżywczych, dodatków do żywności i zanieczyszczeń;</p> <p>P-W04 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne

<p>P-W05 zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;</p> <p>P-W06 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych oraz sposoby jej dokumentacji;</p> <p>P-W07 zagadnienia związane z bezpieczeństwem żywności i żywienia dotyczące działań niepożądanych substancji dodawanych celowo i zanieczyszczeń;</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wykrywać i oznaczać aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym oraz izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych;</p> <p>P-U02 charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej;</p> <p>P-U03 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;</p> <p>P-U04 wyjaśniać sposób prowadzenia badań w zakresie oznaczania wartości odżywczej poszczególnych składników pokarmowych, a także określa wymagania dotyczące tych badań;</p> <p>P-U05 wykonywać obliczenia chemiczne;</p> <p>P-U06 wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących;</p> <p>P-U07 planować i wykonywać analizy chemiczne oraz interpretować ich wyniki, a także wyciągać wnioski;</p> <p>P-U08 przedstawić znaczenie badań w zakresie oceny jakości zdrowotnej żywności;</p> <p>P-U09 motywować innych do zachowań prozdrowotnych;</p> <p>P-U10 stosować zasady kontroli jakości, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 16 ust. 15 ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2019 r. poz. 1225), zwanej dalej „Dobrą Praktyką Laboratoryjną”;</p> <p>P-U11 organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>P-U12 wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych;</p> <p>P-U13 oceniać zagrożenie wynikające z niewłaściwej jakości zdrowotnej żywności, stosowanych dodatków do żywności oraz wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością;</p> <p>P-U14 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U15 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U16 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;</p> <p>P-U17 zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;</p> <p>P-U18 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium
<p>jest gotów do:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p>

<p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając</p> <p>o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K05 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p> <p>P-K06 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń
--	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Diagnostyka parazytologiczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawowe problemy przedlaboratoryjnej i pozalaboratoryjnej fazy wykonywania badań parazytologicznych;</p> <p>P-W02 techniki i rodzaj materiału wykorzystywany w diagnostyce parazytologicznej;</p> <p>P-W03 wytyczne dotyczące przechowywania i transportu materiału do badań parazytologicznych;</p> <p>P-W04 nazwy gatunków, stadia rozwojowe i drogi zarażenia pasożytów najczęściej występujących w Polsce; zna elementy morfologiczne postaci dorosłej i larwalnej pasożyta; zna przyczyny i objawy chorób pasożytniczych;</p> <p>P-W05 zasady doboru odpowiednich metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej pasożytów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie w formie odpowiedzi ustnej <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny w formie testu
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 ocenić przydatność materiału biologicznego do badań parazytologicznych, przygotować go i przechowywać, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U02 posługiwać się drobnym sprzętem analitycznym i obsługiwać analizatory immunochemiczne;</p> <p>P-U03 uzyskiwać wiarygodne wyniki ilościowych badań płynu mózgowo-rdzeniowego wykorzystywanego w diagnostyce parazytologicznej;</p> <p>P-U04 zaplanować i wykonać badania z zakresu diagnostyki parazytologicznej niezbędne do identyfikacji pasożytów;</p> <p>P-U05 ocenić pod względem jakościowym preparaty krwi obwodowej stosowane w diagnostyce zimnicy;</p> <p>P-U06 oceniać poprawność i interpretować poszczególne wyniki badań w aspekcie rozpoznania określonej parazytozy;</p> <p>P-U07 dokonać analizy i oceny problemów diagnostycznych, formułując na ich podstawie wnioski przydatne lekarzowi w stawianiu właściwej diagnozy, zgodnej z postępowaniem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny w formie testu
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń i seminariów

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biochemia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin; P-W02 procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym; P-W03 sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach; P-W04 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; P-W05 mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i klonowania DNA;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny (student generuje odpowiedź: krótkie strukturyzowane pytania)</p>
<p>potrafi: P-U01 wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy; P-U02 wykrywać i oznaczać aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym oraz izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych; P-U03 wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych; P-U04 stosować wiedzę biochemiczną do analizy procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków na te procesy; P-U05 wykonywać obliczenia chemiczne; P-U06 wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących; P-U07 organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń</p>
<p>jest gotów do: P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K03 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K04 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K05 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K06 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Patofizjologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
--	---

<p>zna i rozumie: P-W01 prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby; P-W02 mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka; P-W03 mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej; P-W04 procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym; P-W05 sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową, oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie częściowe • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny (krótkie strukturyzowane pytania, test wielokrotnego lub jednorazowego wyboru)
<p>potrafi: P-U01 stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby; P-U02 wyjaśniać wpływ czynników środowiskowych na organizm;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie częściowe • ocena aktywności studenta i trafności wnioskowania, ocena opisu przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny • ocena prezentacji
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta) • opinie nauczycieli, kolegów • samoocena

PRZEDMIOT/MODUŁ: Patomorfologia

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie: P-W01 pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów; P-W02 wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę; P-W03 nazewnictwo patomorfologiczne; P-W04 metody diagnostyczne wykorzystywane w patomorfologii oraz zasady doboru badań laboratoryjnych w medycynie sądowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne
<p>potrafi: P-U01 wskazywać zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną; P-U02 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; P-U03 rozpoznawać zmiany morfologiczne charakterystyczne dla określonej jednostki chorobowej; P-U04 zinterpretować wyniki badań patomorfologicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne

P-U05 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań; P-U06 oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;	
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie ćwiczenia • kolokwium <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne

PRZEDMIOT/MODUŁ: Analiza instrumentalna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 klasyfikację instrumentalnych technik analitycznych oraz podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektroanalitycznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz ich zastosowanie w medycznej diagnostyce laboratoryjnej; P-W02 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; P-W03 kryteria wyboru metody analitycznej oraz statystyczne podstawy jej walidacji;	<u>Metody formujące:</u> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny
potrafi: P-U01 stosować podstawowe techniki laboratoryjne, w tym chemiczną analizę jakościową; P-U02 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; P-U03 dobierać metodę analityczną służącą do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadzać jej walidację;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin praktyczny
jest gotów do: P-K01 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Język angielski dla diagnostów laboratoryjnych (I i II rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
potrafi: P-U01 rozpoznawać własne ograniczenia, dokonywać samooceny deficytów i potrzeb rozwojowych oraz planować aktywność edukacyjną; P-U02 rozumie potrzebę utrzymywania kontaktu z jęz. angielskim przez całe życie;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące I rok:</u> • test zaliczeniowy

<p>P-U03 czytać ze zrozumieniem i tłumaczyć artykuły specjalistyczne (np., instrukcje obsługi urządzeń laboratoryjnych, opis doświadczeń laboratoryjnych, opis metody analitycznej) z pomocą słownika tradycyjnego i internetowego;</p> <p>P-U04 przygotować i przedstawić w prostej formie pisemnej lub ustnej wybrane problemy medyczno-analityczne w oparciu o dostępny podręcznik, literaturę i inne źródła;</p> <p>P-U05 analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;</p> <p>P-U06 porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;</p> <p>P-U07 wyrazić przy użyciu prostych wyrażenia językowych swój punkt widzenia na znany mu temat analityczno-medyczny;</p> <p>P-U08 zrozumieć wypowiedzi i wykłady z dziedziny medyczno-analitycznej;</p> <p>P-U09 porozumieć się z pacjentem i współpracownikami zakresie podstawowym na temat ogólnomedyczny;</p> <p>P-U10 przekazać i zinterpretować pacjentowi i współpracownikom wyniki podstawowych badań laboratoryjnych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prace pisemne: listy/maile, profil diagnosty lab. • autoprezentacja <p><u>Metody podsumowujące II rok:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny • egzamin ustny • prezentacja • prezentacja dialogu
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyka w laboratorium naukowo – badawczym

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • esej • zaliczenie
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;</p> <p>P-U02 zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;</p> <p>P-U03 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;</p> <p>P-U04 przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i dokumentować jego wyniki;</p> <p>P-U05 zaprezentować wyniki badania naukowego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonych zadań
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki szkolącej • esej zaliczany przez opiekuna z ramienia Uczelni

ZAJĘCIA FAKULTATYWNE

(3 pkt. ECTS – 45 godzin)

do wyboru 3 tematy zajęć fakultatywnych

Tematy zajęć fakultatywnych zatwierdzone są na Radzie Wydziału przed rozpoczęciem roku akademickiego.

III rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Immunologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach; P-W02 metody diagnostyki cytologicznej (techniki przygotowania i barwienia preparatów) oraz automatyczne techniki fenotypowania, cytodiagnostyczne kryteria rozpoznania i różnicowania chorób nowotworowych i nienowotworowych; P-W03 budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej organizmu; P-W04 główny układ zgodności tkankowej (MHC, Major histocompatibility complex); P-W05 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jego pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych; P-W06 testy służące do jakościowego i ilościowego oznaczania antygenów, przeciwciał i kompleksów immunologicznych; P-W07 mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu; P-W08 problematykę z zakresu immunologii nowotworów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny</p>
<p>potrafi: P-U01 dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników; P-U02 wyizolować komórki układu odpornościowego z materiału biologicznego; P-U03 różnicować komórki układu odpornościowego w warunkach in vitro; P-U04 wybierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz zinterpretować wyniki tych badań; P-U05 wykonywać testy immunologiczne oceniające mechanizmy odporności nieswoistej i swoistej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia • kolokwium <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin praktyczny</p>
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń</p>

P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	
---	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 mechanizmy działania określonych grup leków; P-W02 wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane leków; P-W03 zasady monitorowania w płynach ustrojowych stężenia leków niezbędnego do uzyskania właściwego efektu terapeutycznego i minimalizowania działań niepożądanych; P-W04 wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>potrafi: P-U01 przypisywać leki do poszczególnych grup leków oraz określać główne mechanizmy ich działania, przemiany w ustroju i działania niepożądane; P-U02 wyjaśniać wpływ leków na wyniki laboratoryjnych badań diagnostycznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie ćwiczenia • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biologia molekularna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje białek i kwasów nukleinowych; P-W02 funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka i opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji kwasu deoksyrybonukleinowego (DNA), transkrypcji i translacji, oraz degradacji DNA, kwasu rybonukleinowego (RNA) i białek; P-W03 mechanizmy regulacji ekspresji genów, aspekty transdukcji sygnału, aspekty regulacji procesów wewnątrzkomórkowych oraz problematykę rekombinacji i klonowania DNA; P-W04 mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka; P-W05 podstawy genetyczne różnych chorób oraz mechanizmy genetyczne nabywania lekoodporności; P-W06 zasady i zastosowanie technik biologii molekularnej oraz cytogenetyki klasycznej i cytogenetyki molekularnej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania • dyskusja w czasie zajęć • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • test uzupełniania odpowiedzi • zaliczenie ćwiczenia
<p>potrafi: P-U01 izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych w materiale biologicznym; P-U02 posługiwać się technikami biologii molekularnej oraz technikami cytogenetyki klasycznej i molekularnej, a także zinterpretować uzyskane wyniki; P-U03 korzystać z genetycznych baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie poszczególnych czynności • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • zaliczenie ćwiczenia

P-U04 analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;	
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K03 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania

PRZEDMIOT/MODUŁ: Cytologia kliniczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 metody diagnostyki cytologicznej (techniki przygotowania i barwienia preparatów) oraz automatyczne techniki fenotypowania, cytodiagnostyczne kryteria rozpoznania i różnicowania chorób nowotworowych i nienowotworowych; P-W02 tradycyjne metody diagnostyki cytologicznej, w tym techniki przygotowania i barwienia preparatów, a także automatyczne techniki fenotypowania oraz cytodiagnostyczne kryteria rozpoznawania i różnicowania chorób; P-W03 zasady interpretacji wyników badań w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
potrafi: P-U01 uzyskiwać wiarygodne wyniki laboratoryjnych badań cytologicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki; P-U02 oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym; P-U03 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; P-U04 zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny

PRZEDMIOT/MODUŁ: Analityka ogólna i technika pobierania materiału

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 wpływ czynników przedlaboratoryjnych, laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych na jakość wyników badań;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium ustne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W02 podstawowe problemy przedanalizycznej i analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;</p> <p>P-W03 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W04 elementy diagnostycznej charakterystyki badań;</p> <p>P-W05 zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;</p> <p>P-W06 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W07 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, parazytologicznych;</p> <p>P-W08 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 zeszkrobin;</p> <p>P-W09 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;</p> <p>P-W10 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych;</p>	<p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>go</p> <p>i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U05 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;</p> <p>P-U06 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U07 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U08 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U09 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 zeszkrobin;</p> <p>P-U10 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, biochemicznych, serologicznych i molekularnych;</p> <p>P-U11 oceniać poprawność i interpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;</p> <p>P-U12 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;</p> <p>P-U13 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;</p>	
potrafi:	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej;</p> <p>P-U04 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczeń • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin praktyczny
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K03 przestrzeganie tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń i seminariów

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna nauka zawodu – Analityka ogólna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej;</p> <p>P-U04 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U05 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;</p> <p>P-U06 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U07 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U08 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U09 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 zeskrubin;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczeń • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin praktyczny

<p>P-U10 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, biochemicznych, serologicznych;</p> <p>P-U11 oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;</p> <p>P-U12 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;</p> <p>P-U13 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;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Diagnostyka mikrobiologiczna (III i IV rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;</p> <p>P-W02 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;</p> <p>P-W03 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p> <p>P-W04 podstawowe problemy przedanalizycznej, analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;</p> <p>P-W05 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W06 elementy diagnostycznej charakterystyki badań;</p> <p>P-W07 zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;</p> <p>P-W08 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W09 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;</p> <p>P-W10 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;</p> <p>P-W11 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;</p> <p>P-W12 morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie wstępne (wejściówka) • zaliczenie ćwiczenia i seminarium • zaliczenie kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie i egzamin praktyczny • egzamin teoretyczny (pisemny)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W13 zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów;</p> <p>P-W14 sposoby zapobiegania i ograniczania rozprzestrzeniania się zakażeń, w tym zakażeń przenoszonych drogą krwi;</p> <p>P-W15 zasady antyseptyki, dezynfekcji, sterylizacji;</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U04 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U05 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U06 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U07 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych;</p> <p>P-U08 stosować metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;</p> <p>P-U09 stosować metody wykrywania oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;</p> <p>P-U10 stosować procedury zapobiegające szerzeniu się zakażeń przy udzielaniu świadczeń, w tym krwiopochodnych;</p> <p>P-U11 stosować wytyczne higieny rąk, środki ochrony indywidualnej, przeprowadzić dekontaminację powierzchni, postępować z odpadami medycznymi, postępować w sytuacji narażenia / ekspozycji zawodowej na zakażenie;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczenia i seminarium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie i egzamin praktyczny
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biochemia kliniczna (III i IV rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwia pisemne, cząstkowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W01 zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób;</p> <p>P-W02 czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;</p> <p>P-W03 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;</p> <p>P-W04 procesy regeneracji oraz naprawy tkanek i narządów;</p> <p>P-W05 metody oceny procesów biochemicznych w warunkach fizjologicznych i patologicznych;</p> <p>P-W06 rolę badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych;</p> <p>P-W07 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p> <p>P-W08 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;</p> <p>P-W09 wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne;</p> <p>P-W10 zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;</p> <p>P-W11 nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru)
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wskazywać zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną;</p> <p>P-U02 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań;</p> <p>P-U03 wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych;</p> <p>P-U04 dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób;</p> <p>P-U05 wykonywać jakościowe i ilościowe badania biochemiczne niezbędne do oceny zaburzeń szlaków metabolicznych w różnych stanach klinicznych;</p> <p>P-U06 wykonywać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;</p> <p>P-U07 przewidywać wpływ przebiegu choroby i postępowania terapeutycznego na wyniki badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U08 tworzyć, weryfikować i interpretować przedziały referencyjne oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych;</p> <p>P-U09 oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;</p> <p>P-U10 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;</p> <p>P-U11 zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • praktyczne zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych; P-U12 oceniać spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych;</p>	
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyki zawodowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-W02 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; P-W03 zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-W04 zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-W05 laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową; P-W06 zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-W07 zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań (w tym wykonywanych w</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta oraz ocena aktywności studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • esej • zaliczenie

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>miejscu opieki nad pacjentem – POCT) z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-W08 metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;</p>	
<p>potrafi: P-U01 organizować pracę przy wykonywaniu czynności diagnostycznych w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-U02 pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-U03 przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej; P-U04 prowadzić kontrolę jakości badań (w tym wykonywanych w miejscu opieki nad pacjentem – POCT) i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta oraz ocena aktywności studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonych zadań • zaliczenie
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K07 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K08 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta oraz ocena aktywności studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej • esej zaliczany przez opiekuna z ramienia Uczelni

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia kliniczna (III i IV rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podstawowe problemy przedanalitycznej, analitycznej i poanalitycznej fazy wykonywania badań; P-W02 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych; P-W03 elementy diagnostycznej charakterystyki badań; P-W04 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwia pisemne cząstkowe • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W05 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;</p> <p>P-W06 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych;</p> <p>P-W07 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;</p> <p>P-W08 teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;</p> <p>P-W09 wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami laboratoryjnymi w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, Point of care testing);</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 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;</p> <p>P-U03 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U04 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U05 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U06 wykonywać badania jakościowe i ilościowe parametrów gospodarki węglowodanowej, lipidowej, białkowej, elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;</p> <p>P-U07 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;</p> <p>P-U08 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;</p> <p>P-U09 przeprowadzać walidację metod analitycznych zgodną z zasadami kontroli jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • praktyczne zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • egzamin praktyczny
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi	

PRZEDMIOT/MODUŁ: Immunopatologia z immunodiagnostyką

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 zasady oceny serologicznej i molekularnego typowania antygenów ludzkich leukocytów (HLA, Human leukocyte antigen); P-W02 mechanizmy immunologii rozrodu; P-W03 mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu; P-W04 metody otrzymywania i stosowania przeciwciał monoklonalnych i poliklonalnych w diagnostyce, leczeniu i monitorowaniu terapii; P-W05 rolę badań immunologicznych w rozpoznawaniu i monitorowaniu zaburzeń odporności oraz kryteria doboru tych badań; P-W06 mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutyczne chorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytych niedoborów odporności; P-W07 problematykę z zakresu immunologii transplantacyjnej, zasady doboru dawcy i biorcy przeszczepów narządów oraz komórek macierzystych; P-W08 rodzaje przeszczepów i mechanizmy immunologiczne odrzucania przeszczepu allogenicznego; P-W09 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób; P-W10 zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych; P-W11 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej; P-W12 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników; P-U02 wybierać i przeprowadzać badania laboratoryjne oceniające funkcjonowanie układu odpornościowego oraz zinterpretować wyniki tych badań; P-U03 oceniać aktywność komórek układu odpornościowego zaangażowanych w odpowiedź przeciwnowotworową; P-U04 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań; P-U05 oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia • kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin praktyczny

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p> <p>P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć, • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Diagnostyka molekularna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 zasady i zastosowania technik biologii molekularnej;</p> <p>P-W02 mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka;</p> <p>P-W03 podstawy genetyczne różnych chorób oraz mechanizmy genetyczne nabywania lekoodporności;</p> <p>P-W04 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;</p> <p>P-W05 nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej;</p> <p>P-W06 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań genetycznych oraz medycyny sądowej;</p> <p>P-W07 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W08 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W09 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania • dyskusja w czasie zajęć • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • test uzupełniania odpowiedzi • zaliczenie ćwiczenia
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych w materiale biologicznym;</p> <p>P-U02 posługiwać się technikami biologii molekularnej oraz technikami cytogenetyki klasycznej i molekularnej, a także zinterpretować uzyskane wyniki;</p> <p>P-U03 korzystać z genetycznych baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;</p> <p>P-U04 zinterpretować wyniki badań genetyczno-molekularnych oraz zapisać je używając obowiązującej nomenklatury międzynarodowej;</p> <p>P-U05 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie poszczególnych czynności • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania, • zaliczenie ćwiczenia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K04 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	Metody formujące: <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania Metody podsumowujące: <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania

PRZEDMIOT/MODUŁ: Genetyka medyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady i zastosowanie technik biologii molekularnej oraz technik cytogenetyki klasycznej i cytogenetyki molekularnej; P-W02 podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej; P-W03 mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka; P-W04 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; P-W05 podstawy genetyczne różnych chorób oraz genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności;	Metody formujące: <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie cząstkowe Metody podsumowujące: <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie końcowe
potrafi: P-U01 posługiwać się technikami biologii molekularnej oraz technikami cytogenetyki klasycznej i molekularnej, a także zinterpretować uzyskane wyniki; P-U02 korzystać z genetycznych baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi; P-U03 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; P-U04 interpretować wyniki badań genetycznych: molekularnych i cytogenetycznych oraz zapisać je, używając obowiązującej międzynarodowej nomenklatury; P-U05 ustalić algorytm diagnostyczny i zaproponować badania genetyczne dla pacjentów poradni genetycznej;	Metody formujące: <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • zaliczenie cząstkowe Metody podsumowujące: <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • zaliczenie końcowe
jest gotów do: P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K02 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K03 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K04 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;	Metody formujące: <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć Metody podsumowujące: <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe • samoocena
wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej z uwzględnieniem metod molekularnych;	

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-U06 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; P-U07 przeprowadzić krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej;	

ZAJĘCIA FAKULTATYWNE

(3 pkt. ECTS – 45 godzin)

do wyboru 3 tematy zajęć fakultatywnych

Tematy zajęć fakultatywnych zatwierdzane są na Radzie Wydziału przed rozpoczęciem roku akademickiego.

IV rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Toksykologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zagadnienia z zakresu toksykologii ogólnej i szczegółowej; P-W02 właściwości fizyczne i chemiczne ksenobiotyków oraz zależności między strukturą związków chemicznych a reakcjami zachodzącymi w organizmach żywych i działaniem szkodliwym lub toksycznym ksenobiotyków; P-W03 zasady pobierania materiału biologicznego do badań toksykologicznych, jego transportu, przechowywania i przygotowania do analizy;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie cząstkowe • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń • zaliczenie seminariów • kolokwia pisemne (student generuje/rozpoznaje odpowiedź) • egzamin pisemny (student generuje/rozpoznaje odpowiedź)
potrafi: P-U01 oceniać skutki działania substancji toksycznych w organizmie oraz opisywać zaburzenia metaboliczne i morfologiczne wywołane przez ksenobiotyki; P-U02 dobierać materiał biologiczny do badań toksykologicznych oraz stosować odpowiednie analizy toksykologiczne; P-U03 wykonywać jakościowe i ilościowe badania parametrów toksykologicznych; P-U04 zinterpretować wyniki badań toksykologicznych w aspekcie rozpoznania zatrucia określonym ksenobiotykiem; P-U05 wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancji toksycznych na te procesy; P-U06 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • prezentacja • zaliczenie ćwiczeń • zaliczenie seminariów • kolokwia pisemne (student generuje/rozpoznaje odpowiedź) • egzamin pisemny (student generuje/rozpoznaje odpowiedź)
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta • opinie nauczycieli <u>Metody podsumowujące:</u>

<p>P-K04 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągle (obserwacja pracy studenta) • opinie nauczycieli
--	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Diagnostyka mikrobiologiczna (III i IV rok)

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;</p> <p>P-W02 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;</p> <p>P-W03 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p> <p>P-W04 podstawowe problemy przedanalizycznej, analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;</p> <p>P-W05 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W06 elementy diagnostycznej charakterystyki badań;</p> <p>P-W07 zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;</p> <p>P-W08 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W09 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;</p> <p>P-W10 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;</p> <p>P-W11 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;</p> <p>P-W12 morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;</p> <p>P-W13 zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów;</p> <p>P-W14 sposoby zapobiegania i ograniczania rozprzestrzeniania się zakażeń, w tym zakażeń przenoszonych drogą krwi;</p> <p>P-W15 zasady antyseptyki, dezynfekcji, sterylizacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie wstępne (wejściówka) • zaliczenie ćwiczenia i seminarium • zaliczenie kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie i egzamin praktyczny • egzamin teoretyczny (pisemny)
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U04 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczenia i seminarium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie i egzamin praktyczny

<p>P-U05 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U06 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U07 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych;</p> <p>P-U08 stosować metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;</p> <p>P-U09 stosować metody wykrywania oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;</p> <p>P-U10 stosować procedury zapobiegające szerzeniu się zakażeń przy udzielaniu świadczeń, w tym krwiopochodnych;</p> <p>P-U11 stosować wytyczne higieny rąk, środki ochrony indywidualnej, przeprowadzić dekontaminację powierzchni, postępować z odpadami medycznymi, postępować w sytuacji narażenia / ekspozycji zawodowej na zakażenie;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna nauka zawodu. Diagnostyka mikrobiologiczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;</p> <p>P-W02 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;</p> <p>P-W03 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p> <p>P-W04 podstawowe problemy przedanalizycznej, analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;</p> <p>P-W05 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W06 elementy diagnostycznej charakterystyki badań;</p> <p>P-W07 zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń;</p> <p>P-W08 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W09 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych;</p> <p>P-W10 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;</p> <p>P-W11 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie praktyczne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W12 morfologię, fizjologię, metabolizm, genetykę, mechanizmy chorobotwórczości oraz ogólne zasady nowoczesnej taksonomii wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów;</p> <p>P-W13 zasady diagnostyki poszczególnych rodzajów drobnoustrojów, w tym zasady doboru odpowiednich podłoży i metod diagnostycznych do identyfikacji gatunkowej drobnoustrojów i pasożytów;</p> <p>P-W14 sposoby zapobiegania i ograniczania rozprzestrzeniania się zakażeń, w tym zakażeń przenoszonych drogą krwi;</p> <p>P-W15 zasady antyseptyki, dezynfekcji, sterylizacji;</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U04 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U05 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U06 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U07 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z zakresu diagnostyki wirusologicznej, bakteriologicznej, mykologicznej i parazytologicznej, z uwzględnieniem metod mikroskopowych, hodowlanych, biochemicznych, serologicznych, biologicznych i molekularnych;</p> <p>P-U08 stosować metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;</p> <p>P-U09 stosować metody wykrywania oporności drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki;</p> <p>P-U10 stosować procedury zapobiegające szerzeniu się zakażeń przy udzielaniu świadczeń, w tym krwiopochodnych;</p> <p>P-U11 stosować wytyczne higieny rąk, środki ochrony indywidualnej, przeprowadzić dekontaminację powierzchni, postępować z odpadami medycznymi, postępować w sytuacji narażenia / ekspozycji zawodowej na zakażenie;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie praktyczne
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Serologia grup krwi i transfuzjologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań serologicznych; P-W02 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego; P-W03 istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii; P-W04 zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych; P-W05 zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań; P-W06 zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny</p>
<p>potrafi: P-U01 oznaczać grupę krwi w układach grupowych; P-U02 wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej; P-U03 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z uwzględnieniem metod serologicznych; P-U04 przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu serologii grup krwi i transfuzjologii;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia • kolokwium <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin praktyczny</p>
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna nauka zawodu - Serologia grup krwi i transfuzjologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań serologicznych; P-W02 istotne klinicznie układy grupowe składników komórkowych krwi i białek osocza oraz ich znaczenie w transfuzjologii; P-W03 zasady doboru krwi do przetoczeń oraz patomechanizm i diagnostykę odczynów poprzetoczeniowych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • krótkie ustrukturyzowane pytania</p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-W04 zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;	
potrafi: P-U01 oznaczać grupę krwi w układach grupowych; P-U02 wykonywać pośrednie i bezpośrednie testy antyglobulinowe oraz próby zgodności serologicznej; P-U03 zaplanować i wykonywać badania laboratoryjne z uwzględnieniem metod serologicznych; P-U04 przeprowadzać badania diagnostyczne z serologii grup krwi i transfuzjologii;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biochemia kliniczna (III i IV rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób; P-W02 czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne; P-W03 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; P-W04 procesy regeneracji oraz naprawy tkanek i narządów; P-W05 metody oceny procesów biochemicznych w warunkach fizjologicznych i patologicznych; P-W06 rolę badań laboratoryjnych w rozpoznawaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych; P-W07 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;	<u>Metody formujące:</u> • kolokwia pisemne, cząstkowe • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W08 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;</p> <p>P-W09 wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne;</p> <p>P-W10 zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;</p> <p>P-W11 nowe osiągnięcia medycyny laboratoryjnej;</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wskazywać zależności pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną;</p> <p>P-U02 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań;</p> <p>P-U03 wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych;</p> <p>P-U04 dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób;</p> <p>P-U05 wykonywać jakościowe i ilościowe badania biochemiczne niezbędne do oceny zaburzeń szlaków metabolicznych w różnych stanach klinicznych;</p> <p>P-U06 wykonywać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;</p> <p>P-U07 przewidywać wpływ przebiegu choroby i postępowania terapeutycznego na wyniki badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U08 tworzyć, weryfikować i interpretować przedziały referencyjne oraz oceniać dynamikę zmian parametrów laboratoryjnych;</p> <p>P-U09 oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;</p> <p>P-U10 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;</p> <p>P-U11 zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych;</p> <p>P-U12 oceniać spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • praktyczne zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia kliniczna (III i IV rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawowe problemy przedanalizycznej, analitycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;</p> <p>P-W02 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W03 elementy diagnostycznej charakterystyki badań;</p> <p>P-W04 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W05 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej;</p> <p>P-W06 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych;</p> <p>P-W07 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;</p> <p>P-W08 teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;</p> <p>P-W09 wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami laboratoryjnymi w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, Point of care testing);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwia pisemne częściowe • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny (test wielokrotnego wyboru)
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia badania laboratoryjnego;</p> <p>P-U02 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;</p> <p>P-U03 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U04 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U05 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • praktyczne zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • egzamin praktyczny

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U06 wykonywać badania jakościowe i ilościowe parametrów gospodarki węglowodanowej, lipidowej, białkowej, elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;</p> <p>P-U07 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;</p> <p>P-U08 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;</p> <p>P-U09 przeprowadzać walidację metod analitycznych zgodną z zasadami kontroli jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K07 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K08 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p> <p>P-K09 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Hematologia laboratoryjna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawowe problemy przedanalitycznej, analitycznej i poanalitycznej fazy wykonywania badań hematologicznych;</p> <p>P-W02 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań hematologicznych;</p> <p>P-W03 elementy diagnostycznej charakterystyki badań z zakresu hematologii laboratoryjnej;</p> <p>P-W04 zasady zlecania badań hematologicznych, przyjmowania zleceń na wykonanie tych badań oraz zasady dokumentacji zleceń;</p> <p>P-W05 zasady kontroli jakości badań hematologicznych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W06 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, cytomorfologicznych i koagulologicznych;</p> <p>P-W07 zasady i techniki pobierania krwi i szpiku kostnego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia, • ocena trafności wnioskowania • kolokwia pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W08 wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego wykorzystanego w diagnostyce hematologicznej;</p> <p>P-W09 budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz współzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych;</p> <p>P-W10 metody laboratoryjnej oceny zaburzeń hematopoezy w aspekcie zmian morfolologicznych i czynnościowych oraz mechanizmów rozwoju choroby;</p> <p>P-W11 wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania laboratoryjnymi badaniami hematologicznymi w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, Point of care testing);</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia tego badania;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań hematologicznych, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U04 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;</p> <p>P-U05 posługiwać się zarówno prostym, jak i zaawansowanym technicznie sprzętem analitycznym, stosując się do zasad użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U06 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań hematologicznych;</p> <p>P-U07 wykonywać – z zastosowaniem metod manualnych i automatycznych – badania hematologiczne i koagulologiczne;</p> <p>P-U08 dokonywać oceny preparatów mikroskopowych krwi obwodowej i szpiku kostnego;</p> <p>P-U09 uzyskiwać wiarygodne wyniki badań cytomorfologicznych, cytochemicznych, cytoenzymatycznych i cytofluorymetrycznych;</p> <p>P-U10 oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;</p> <p>P-U11 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;</p> <p>P-U12 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;</p> <p>P-U13 stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania laboratoryjnych testów hematologicznych, w tym w miejscu opieki nad pacjentem (POCT);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie poszczególnych czynności • zaliczanie kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin praktyczny
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K05 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K07 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p> <p>P-K08 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna nauka zawodu - Hematologia laboratoryjna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia tego badania;</p> <p>P-U02 poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U03 oceniać przydatność materiału biologicznego do badań hematologicznych, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p> <p>P-U04 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;</p> <p>P-U05 posługiwać się zarówno prostym, jak i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U06 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U07 wykonywać – z zastosowaniem metod manualnych i automatycznych – badania hematologiczne i koagulologiczne;</p> <p>P-U08 dokonywać oceny cytomorfologicznej preparatów mikroskopowych krwi obwodowej i szpiku kostnego;</p> <p>P-U09 uzyskiwać wiarygodne wyniki badań cytomorfologicznych, cytochemicznych, cytoenzymatycznych i cytofluorymetrycznych;</p> <p>P-U10 oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;</p> <p>P-U11 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;</p> <p>P-U12 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;</p> <p>P-U13 stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania laboratoryjnych testów hematologicznych, w tym w miejscu opieki nad pacjentem (POCT);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe zaliczenie praktyczne

<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K05 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K07 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K08 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)
--	---

PRZEDMIOT/MODUŁ: Laboratoryjna diagnostyka pediatria

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencję zaburzeń regulacji hormonalnej; P-W02 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jej pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych; P-W03 metody oceny procesów biochemicznych w warunkach fizjologicznych i patologicznych u dzieci; P-W04 mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu u dzieci; P-W05 doборы, wykonywanie i organizowanie badań przesiewowych w diagnostyce chorób u dzieci; P-W06 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej u dzieci;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
<p>potrafi: P-U01 wskazać zależność pomiędzy nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcjami tkanek, narządów i układów, objawami klinicznymi oraz strategią diagnostyczną u dzieci; P-U02 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań; P-U03 dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób u dzieci; P-U04 wykonać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej u dzieci; P-U05 ocenić spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych; P-U06 zastęgiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
<p>jest gotów do: P-K01 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie

PRZEDMIOT/MODUŁ: Ćwiczenia specjalistyczne z metodologią badań naukowych. (IV i V rok)

Praca dyplomowa (V rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady prowadzenia badań obserwacyjnych, doświadczalnych oraz in vitro, służących rozwojowi medycyny laboratoryjnej; P-W02 metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy magistranta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie • ocena kierownika pracy dyplomowej • ocena recenzenta • ocena w toku procedury antyplagiatowej
potrafi: P-U01 stosować wiedzę z zakresu medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych; P-U02 przeprowadzać krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej; P-U03 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; P-U04 zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy; P-U05 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; P-U06 przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i dokumentować jego wyniki; P-U07 zaprezentować wyniki badania naukowego;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy magistranta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie • ocena kierownika pracy dyplomowej • ocena recenzenta • ocena w toku procedury antyplagiatowej
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej, praw pacjenta i praw autorskich; P-K04 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K05 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy magistranta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie • ocena kierownika pracy dyplomowej • ocena recenzenta • ocena w toku procedury antyplagiatowej

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyki zawodowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową; P-W02 strukturę organizacyjną laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową oraz zasady współpracy laboratorium z oddziałami szpitala,	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej, opiekuna z ramienia Uczelni

<p>poradniami przyszpitalnymi i pozaszpitalnymi jednostkami, dla których laboratorium wykonuje badania; P-W03 zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań; P-W04 zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań; P-W05 laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową; P-W06 zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych; P-W07 zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań; P-W08 metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;</p>	
<p>potrafi: P-U01 organizować pracę w poszczególnych pracowniach laboratorium diagnostycznego; P-U02 pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych; P-U03 przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, chemii klinicznej, biochemii klinicznej, hematologii i koagulologii, serologii grup krwi i transfuzjologii, immunologii, diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej; P-U04 prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej, opiekuna z ramienia Uczelni
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K07 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt; P-K08 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk • opinia opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • esej refleksyjny • opinia opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej, opiekuna z ramienia Uczelni

ZAJĘCIA FAKULTATYWNE

(2 pkt. ECTS – 30 godzin)

do wyboru 2 tematy zajęć fakultatywnych

Tematy zajęć fakultatywnych zatwierdzane są na Radzie Wydziału przed rozpoczęciem roku akademickiego.

V rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Propedeutyka chorób wewnętrznych

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 etiologię i patogenezę zaburzeń w omawianych jednostkach chorobowych z zakresu chorób wewnętrznych; P-W02 obraz kliniczny i przebieg omawianych chorób; P-W03 badania laboratoryjne i inne badania specjalistyczne mające zastosowanie do potwierdzenia rozpoznania i monitorowania przebiegu omawianych jednostek chorobowych; P-W04 zasady leczenia omawianych chorób, potrafi przewidzieć wpływ przebiegu choroby i określonego postępowania na wyniki badań laboratoryjnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • udział w zajęciach i dyskusja <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie</p>
<p>potrafi: P-U01 zaplanować optymalny zakres badań laboratoryjnych w wybranych sytuacjach klinicznych w zakresie omawianych jednostek chorobowych; P-U02 proponować profile, schematy i algorytmy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodne z zasadami etyki zawodowej, wymogami dobrej praktyki laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych; P-U03 ocenić spójność zbiorczych wyników badań z zakresu medycyny laboratoryjnej w odniesieniu do określonej patologii lub jednostki chorobowej; P-U04 interpretować zmiany w badanych parametrach laboratoryjnych w aspekcie diagnostyki i monitorowania objawów klinicznych w wybranych jednostkach chorobowych; P-U05 przekazywać informacje o wyniku badania laboratoryjnego bez ingerencji w kompetencje lekarza; P-U06 rozumie potrzebę wysokiej jakości badań laboratoryjnych oraz znaczenie ich interpretacji w procesie diagnostycznym i leczniczym oraz jest świadomy roli czynników pozaanalitycznych mogących mieć wpływ na wiarygodność wyników badań;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • udział w zajęciach i dyskusja <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie</p>
<p>jest gotów do: P-K01 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Propedeutyka chirurgii

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów; P-W02 wybrane jednostki chorobowe, ich symptomatologię i etiopatogenezę; P-W03 rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu i rokowaniu schorzeń oraz monitorowaniu terapii; P-W04 wpływ czynników przedlaboratoryjnych, laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych na jakość wyników badań; P-W05 zasady komunikowania interpersonalnego w relacjach diagnosta – odbiorca wyniku oraz diagnosta – pracownicy służby zdrowia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja i obserwacja studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ustne</p>

<p>potrafi: P-U01 wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi; P-U02 opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego; P-U03 prowadzić dokumentację zarządzania jakością w medycznym laboratorium diagnostycznym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja i obserwacja studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ustne</p>
<p>jest gotów do: P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K02 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja i obserwacja studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ustne</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Propedeutyka pediatrii

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie: P-W01 etapy rozwoju fizycznego i psychomotorycznego dziecka oraz zna zasady żywienia w zależności od wieku; P-W02 podstawowe zasady profilaktyki chorób dzieci; P-W03 definicję zakażeń szpitalnych u dzieci i metody ich kontroli; P-W04 symptomatologię i diagnostykę najczęstszych chorób występujących u dzieci;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • ocena aktywności studenta podczas zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie cząstkowe</p>
<p>potrafi: P-U01 interpretować wyniki badań laboratoryjnych w odniesieniu do wieku dziecka; P-U02 zaproponować panel badań przy podejrzeniu konkretnej choroby;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie cząstkowe</p>
<p>jest gotów do: P-K01 pracy w zespole przy rozwiązywaniu problemów klinicznych, programowaniu badań laboratoryjnych, poszerzaniu diagnostyki; P-K02 współpracy z klinicystą (pediatrą);</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • ocena pracy w grupie <u>Metody podsumowujące:</u> • ocenianie ciągle</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Propedeutyka położnictwa i ginekologii

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie: P-W01 mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne; P-W02 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); P-W03 mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka; P-W04 mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej; P-W05 budowę, właściwości fizykochemiczne i funkcje węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin; P-W06 sposoby komunikacji między komórkami, a także między komórką a macierzą pozakomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • zaliczenia cząstkowe w ramach konsultacji związanych z zajęciami <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie końcowe</p>

<p>P-W07 mechanizmy immunologii rozrodu;</p> <p>P-W08 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;</p> <p>P-W09 zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;</p> <p>P-W10 mechanizmy zaburzeń genetycznych u człowieka;</p> <p>P-W11 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;</p> <p>P-W12 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p> <p>P-W13 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;</p> <p>P-W14 podstawy metody zapłodnienia pozaustrojowego (in vitro) i genetycznej diagnostyki preimplantacyjnej;</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wskazywać różnice w budowie i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego;</p> <p>P-U02 wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi;</p> <p>P-U03 opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego;</p> <p>P-U04 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;</p> <p>P-U05 ustalić algorytm diagnostyczny i zaproponować badania genetyczne dla pacjentów poradni genetycznej;</p> <p>P-U06 zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie końcowe
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • ocena zdolności do samodzielnej pracy <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie końcowe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Propedeutyka onkologii

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby;</p> <p>P-W02 mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka;</p> <p>P-W03 procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w trakcie wykładu <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie testowe

<p>P-W04 metody diagnostyki cytologicznej (techniki przygotowania i barwienia preparatów) oraz automatyczne techniki fenotypowania, cytodiagnostyczne kryteria rozpoznania i różnicowania chorób nowotworowych i nienowotworowych;</p> <p>P-W05 wpływ leków na wyniki badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W06 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;</p> <p>P-W07 wybrane choroby, ich symptomatologię i etiopatogenezę;</p> <p>P-W08 rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu schorzeń i rokowaniu oraz monitorowaniu terapii;</p> <p>P-W09 problematykę z zakresu immunologii nowotworów;</p> <p>P-W10 zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;</p>	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań;</p> <p>P-U02 dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób;</p> <p>P-U03 zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> dyskusja w trakcie wykładu <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie testowe
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K02 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja postawy studentów w trakcie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocenie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Diagnostyka laboratoryjna

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 rolę badań laboratoryjnych w rozpoznaniu, monitorowaniu, rokowaniu i profilaktyce zaburzeń narządowych i układowych;</p> <p>P-W02 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p> <p>P-W03 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, hematologicznych, endokrynologicznych i neurologicznych;</p> <p>P-W04 wskazania do poszerzenia diagnostyki laboratoryjnej w wybranych stanach chorobowych oraz zalecane testy specjalistyczne;</p> <p>P-W05 zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych;</p> <p>P-W06 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> kolokwium ustne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> egzamin pisemny
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 oceniać wartość diagnostyczną badań i ich przydatność w procesie diagnostycznym;</p> <p>P-U02 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;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> kolokwium ustne <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> egzamin pisemny (praktyczny i teoretyczny)

<p>P-U03 zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych celem wykluczenia bądź rozpoznania schorzenia, diagnostyki różnicowej chorób, monitorowania przebiegu schorzenia i oceny efektów leczenia w różnych stanach klinicznych;</p> <p>P-U04 oceniać poprawność i zinterpretować poszczególne oraz zbiorcze wyniki badań w aspekcie rozpoznawania określonej patologii;</p> <p>P-U05 proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 pracy w zespole, przyjmując w nim rolę, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie seminariów

PRZEDMIOT/MODUŁ: Diagnostyka izotopowa

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawy budowy jądra atomowego i reakcji jądrowej, zwłaszcza rozpadu promieniotwórczego, oraz zasady obliczeń szybkości rozpadu radionuklidów;</p> <p>P-W02 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań z medycyny nuklearnej;</p> <p>P-W03 działanie promieniowania jonizującego na organizmy żywe oraz wybrane zagadnienia z zakresu ochrony radiologicznej;</p> <p>P-W04 bezpieczne parametry fal mechanicznych, promieniowania jonizującego oraz pól elektrycznych i magnetycznych, stosowanych w diagnostyce i terapii medycznej;</p> <p>P-W05 problematykę badań radioizotopowych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne w formie pytań testowych
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać wpływ czynników środowiskowych, w tym promieniowania jonizującego na organizm;</p> <p>P-U02 dobierać i stosować właściwe izotopy promieniotwórcze w celach diagnostycznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne w formie pytań testowych
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne w formie pytań testowych

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna nauka zawodu – Chemia kliniczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta

<p>P-W01 podstawowe problemy przedanalizycznej, analizycznej i poanalizycznej fazy wykonywania badań;</p> <p>P-W02 czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W03 zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania;</p> <p>P-W04 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych;</p> <p>P-W05 teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki oznaczania parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;</p> <p>P-W06 teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych;</p>	<p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • krótkie pytania
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p> <p>P-U02 stosować procedury walidacji aparatury pomiarowej i metod badawczych;</p> <p>P-U03 prowadzić i dokumentować wewnątrzlaboratoryjną i zewnątrzlaboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych;</p> <p>P-U04 wykonywać badania jakościowe i ilościowe parametrów gospodarki węglowodanowej, lipidowej, białkowej, elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;</p> <p>P-U05 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;</p> <p>P-U06 przeprowadzać walidację metod analitycznych zgodną z zasadami kontroli jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K07 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p> <p>P-K08 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna nauka zawodu – Laboratoryjna diagnostyka pediatryczna

<p>Efekty uczenia się/treści programowe:</p>	<p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</p>
---	--

<p>zna i rozumie: P-W01 rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę jej pobierania, transportu, przechowywania i przygotowania do badań immunologicznych; P-W02 rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznaniu schorzeń i rokowania oraz monitorowania terapii; P-W03 zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych w celu zróżnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych; P-W04 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; P-W05 zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych; P-W06 metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń
<p>potrafi: P-U01 dobierać i wykonywać testy diagnostyczne do oznaczania antygenów i przeciwciał w celu uzyskania wiarygodnych wyników; P-U02 dobierać i przeprowadzać badania oparte na technikach immunochemicznych oraz zinterpretować uzyskane wyniki badań; P-U03 dobierać testy biochemiczne odpowiednie do rozpoznania, diagnostyki różnicowej i monitorowania przebiegu wybranych chorób u dzieci; P-U04 wykonać oznaczenia parametrów równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej u dzieci; P-U05 ocenić spójność zbiorczych wyników badań, w tym badań biochemicznych i hematologicznych; P-U06 zasługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń
<p>jest gotów do: P-K01 formułować wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Programy komputerowe w MLD

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podstawowe narzędzia informatyczno-komunikacyjne wykorzystywane w diagnostyce laboratoryjnej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja studenta w czasie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • końcowe zaliczenie
<p>potrafi: P-U01 posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • praktyczne zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
<p>jest gotów do: P-K01 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K02 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Higiena i epidemiologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 pozytywne i negatywne efekty oddziaływań zewnętrznych czynników fizycznych na organizm;</p> <p>P-W02 istotne odkrycia naukowe dotyczące diagnostyki, leczenia oraz profilaktyki chorób w różnych okresach historycznych;</p> <p>P-W03 podstawy medycyny opartej na dowodach;</p> <p>P-W04 fizyczne, biologiczne i psychologiczne uwarunkowania stanu zdrowia oraz metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji;</p> <p>P-W05 zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby;</p> <p>P-W06 sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych;</p> <p>P-W07 metody badań epidemiologicznych oraz zadania systemu nadzoru sanitarno-epidemiologicznego;</p> <p>P-W08 zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;</p> <p>P-W09 zasady interpretowania częstości występowania chorób i niepełnosprawności oraz zasady oceny epidemiologicznej chorób cywilizacyjnych;</p> <p>P-W10 czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;</p> <p>P-W11 zasady doboru, wykonywania i organizowania badań przesiewowych w diagnostyce chorób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• zaliczenie pisemne (student generuje odpowiedź: krótkie strukturyzowane pytania)
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 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;</p> <p>P-U02 opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;</p> <p>P-U03 stosować metody epidemiologiczne w rozwiązywaniu wieloczynnikowej etiologii zjawisk zdrowotnych, problemów prawdopodobieństwa i zmienności mierzonych cech zdrowotnych;</p> <p>P-U04 zebrać informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz zaplanować działania profilaktyczne na różnych poziomach zapobiegania tym chorobom;</p> <p>P-U05 dobierać, organizować i wykonywać badania przesiewowe w profilaktyce chorób cywilizacyjnych;</p> <p>P-U06 wpływać na kształtowanie właściwych postaw oraz działań pomocowych i zaradczych, a także stosować metody kierowania zespołem i motywować innych do osiągnięcia celu;</p> <p>P-U07 motywować innych do zachowań prozdrowotnych;</p> <p>P-U08 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;</p> <p>P-U09 zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• obserwacja pracy studenta• ocena trafności wnioskowania• realizacja określonego zadania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• zaliczenie cząstkowe
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• obserwacja pracy studenta• dyskusja w czasie zajęć <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	• ocena ciągła (obserwacja pracy studenta)
---	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Organizacja medycznych laboratoriów diagnostycznych

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 strukturę organizacyjną oraz zasady działania medycznych laboratoriów diagnostycznych i innych podmiotów systemu opieki zdrowotnej w Polsce; P-W02 przepisy prawne dotyczące wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, a także obowiązki i prawa diagnosty laboratoryjnego; P-W03 prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia; P-W04 zasady organizacji i zarządzania laboratorium, z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań oraz zasad ergonomii i bezpieczeństwa pracy; P-W05 strukturę organizacyjną laboratorium, oraz zasady współpracy laboratorium z oddziałami szpitala, poradniami przyszpitalnymi i poza szpitalnymi jednostkami, dla których laboratorium wykonuje badania; P-W06 zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań; P-W07 zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie</p>
<p>potrafi: P-U01 stosować zasady kontroli jakości, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 16 ust. 15 ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. z 2019 r. poz. 1225), zwanej dalej „Dobrą Praktyką Laboratoryjną”; P-U02 posługiwać się wiedzą z zakresu podstawowych regulacji prawnych dotyczących organizacji medycznych laboratoriów diagnostycznych; P-U03 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; P-U04 określić kwalifikacje personelu laboratoryjnego; P-U05 rozwiązywać zadania związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z etyką, prawem oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej; P-U06 organizować pracę w poszczególnych pracowniach laboratorium diagnostycznego; P-U07 prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie</p>
<p>jest gotów do: P-K01 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K02 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta; P-K04 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne</p>

P-K05 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	
---	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Systemy jakości i akredytacji laboratoriów

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zasady organizacji i wdrażania systemu jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych zgodnie z normami ISO (International Organization for Standardization) oraz obowiązującymi procedurami akredytacji i certyfikacji; P-W02 wytyczne dotyczące organizacji i zarządzania badaniami laboratoryjnymi w miejscu opieki nad pacjentem (POCT, Point of care testing);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie
<p>potrafi: P-U01 prowadzić dokumentację zarządzania jakością w medycznym laboratorium diagnostycznym; P-U02 rozwiązywać zadania związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z etyką, prawem oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej; P-U03 stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych i badań w miejscu opieki nad pacjentem (POCT);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie
<p>jest gotów do: P-K01 identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; P-K02 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie

PRZEDMIOT/MODUŁ: Prawo medyczne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 przepisy prawa dotyczące wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, a także obowiązki i prawa diagnosty laboratoryjnego; P-W02 prawa pacjenta i konsekwencje prawne ich naruszenia; P-W03 podstawowe pojęcia z zakresu prawa oraz miejsce prawa w życiu społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem praw człowieka i prawa pracy;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> dyskusja w czasie zajęć obserwacja pracy studenta ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie
<p>potrafi: P-U01 rozwiązywać zadania związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z etyką, prawem oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej; P-U02 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;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> dyskusja w czasie zajęć ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> projekt realizacja określonego zadania
<p>jest gotów do: P-K01 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> dyskusja w czasie zajęć obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

P-K02 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;	<ul style="list-style-type: none"> • ocena 360°
---	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyki zawodowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową;</p> <p>P-W02 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;</p> <p>P-W03 zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;</p> <p>P-W04 zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;</p> <p>P-W05 laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;</p> <p>P-W06 zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;</p> <p>P-W07 zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;</p> <p>P-W08 metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej, opiekuna z ramienia Uczelni
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 organizować pracę przy wykonywaniu czynności diagnostycznych;</p> <p>P-U02 pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych;</p> <p>P-U03 przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu hematologii i koagulologii oraz serologii grup krwi i transfuzjologii;</p> <p>P-U04 prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej, opiekuna z ramienia Uczelni
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;</p> <p>P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;</p> <p>P-K04 identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K05 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;</p> <p>P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K07 podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;</p> <p>P-K08 przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie praktyk • opinia opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • esej refleksyjny • opinia opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej • zaliczenie przez opiekuna praktyk z ramienia jednostki przyjmującej, opiekuna z ramienia Uczelni

PRZEDMIOT/MODUŁ: Seminarium dyplomowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady prowadzenia badań obserwacyjnych, doświadczalnych oraz in vitro, służących rozwojowi medycyny laboratoryjnej	<u>Metody formujące:</u> • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie zajęć
potrafi: P-U01 przeprowadzać krytyczną analizę informacji dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej P-U02 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej P-U03 zinterpretować i dokumentować wyniki badania naukowego P-U04 zaprezentować wyniki badania naukowego	<u>Metody formujące:</u> • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie zajęć
jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie zajęć

PRZEDMIOT/MODUŁ: Ćwiczenia specjalistyczne z metodologią badań naukowych. (IV i V rok)

Praca dyplomowa (V rok)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 zasady prowadzenia badań obserwacyjnych, doświadczalnych oraz in vitro, służących rozwojowi medycyny laboratoryjnej; P-W02 metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy magistranta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie • ocena kierownika pracy dyplomowej • ocena recenzenta • ocena w toku procedury antyplagiatowej
potrafi: P-U01 stosować wiedzę z zakresu medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych; P-U02 przeprowadzać krytyczną analizę informacji zawartych w publikacjach naukowych dotyczących zagadnień medycyny laboratoryjnej; P-U03 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; P-U04 zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy; P-U05 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; P-U06 przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i dokumentować jego wyniki; P-U07 zaprezentować wyniki badania naukowego;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy magistranta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie • ocena kierownika pracy dyplomowej • ocena recenzenta • ocena w toku procedury antyplagiatowej
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; P-K02 pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia; P-K03 przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta i praw autorskich; P-K04 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy magistranta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie • ocena kierownika pracy dyplomowej • ocena recenzenta

V. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:

Łączna liczba punktów ECTS w ramach praktyk zawodowych: 20 ECTS

rok studiów	czas trwania	Liczba punktów ECTS	nazwa praktyki zawodowej
II	120h	5	Praktyka w laboratorium naukowo-badawczym
III	160h	5	Praktyki zawodowe: Laboratorium diagnostyczne
IV	160h	5	Praktyki zawodowe: Laboratorium diagnostyczne
V	160h	5	Praktyki zawodowe: Laboratorium diagnostyczne

PROGRAM PRAKTYKI W LABORATORIUM NAUKOWO-BADAWCZYM**dla studentów II roku kierunku Analityka Medyczna****w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akad. 2024/2025**

I. Program dotyczy praktyk naukowych realizowanych w wymiarze 120 godzin dydaktycznych, odbywanych w jednostkach naukowych i naukowo-dydaktycznych UMB lub podmiotach pozauczelnianych prowadzących działalność naukową i/lub badawczo-rozwojową.

II. Treści programu:

- 1) Struktura, organizacja i regulamin pracy (w tym BHP i ochrona p-poż., RODO) w laboratorium naukowo-badawczym.
- 2) Zasady pobierania materiału do badań naukowych prowadzonych w jednostce szkolącej.
- 3) Metodyka badawcza stosowana w jednostce szkolącej.
- 4) Posługiwanie się technikami badawczymi w ramach realizacji zadania badawczego i analiza i prezentacja uzyskanych wyników.

III. Zakładane efekty uczenia się:

1) **wiedza (zna i rozumie):**

P-W01 - metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;

2) **umiejętności (potrafi):**

- P-U01 - zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;
- P-U02 - zinterpretować dane badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;
- P-U03 - korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;
- P-U04 - przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i dokumentować jego wyniki;
- P-U05 - zaprezentować wyniki badania naukowego;

3) **kompetencje społeczne (jest gotów do):**

- P-K01 - dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- P-K02 - pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;
- P-K03 - korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- P-K04 - formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji.

PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ**dla studentów III roku kierunku Analityka Medyczna****w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akad. 2024/2025**

I. Program dotyczy praktyki zawodowej realizowanej w wymiarze 4 tygodni [5 dni w tygodniu (20 dni roboczych) przez 8 godzin dydaktycznych (45 min.) dziennie]; w sumie 160 godzin dydaktycznych, w medycznych laboratoriach diagnostycznych świadczących usługi w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.

II. Treści programu obejmują:

- 1) Posługiwanie się sprzętem analityczno-pomiarowym stanowiącym wyposażenie pracowni analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.
- 2) Doskonalenie umiejętności korzystania z laboratoryjnych systemów informatycznych w zakresie badań z analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.
- 3) Opanowanie zasad pobierania materiału biologicznego, dokumentowania, transportu i przygotowania do badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.
- 4) Wykonywanie testów diagnostycznych i interpretacja wyników badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.
- 5) Zapoznanie się z zasadami prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.
- 6) Posługiwanie się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej w ramach standardów dotyczących wykonywania badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.
- 7) Zapoznanie się ze strukturą podmiotu oraz prawnymi i etycznymi zasadami współpracy laboratorium ze zleceniodawcami oraz odbiorcami wyników badań laboratoryjnych z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej.

III. Zakładane efekty uczenia się:

1) **wiedza (zna i rozumie):**

- P-W01 - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-W02 - 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;
- P-W03 - zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-W04 - zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-W05 - laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;
- P-W06 - zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-W07 - zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań (w tym wykonywanych w miejscu opieki nad pacjentem – POCT) z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-W08 - metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;

2) **umiejętności (potrafi):**

- P-U01 - organizować pracę przy wykonywaniu czynności diagnostycznych w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;

- P-U02 - pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-U03 - przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;
- P-U04 - prowadzić kontrolę jakości badań (w tym wykonywanych w miejscu opieki nad pacjentem – POCT) i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej w zakresie analityki ogólnej, biochemii klinicznej, immunologii oraz diagnostyki parazytologicznej;

3) kompetencje społeczne (jest gotów do):

- P-K01 - dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- P-K02 - pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;
- P-K03 - wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- P-K04 - identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- P-K05 - przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;
- P-K06 - formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- P-K07 - podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;
- P-K08 - przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;

PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ

dla studentów IV roku kierunku Analityka Medyczna

w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akad. 2024/2025

- I. Program dotyczy praktyki zawodowej realizowanej w wymiarze 4 tygodni [5 dni w tygodniu (20 dni roboczych) przez 8 godzin dydaktycznych (45 min.) dziennie]; w sumie 160 godzin dydaktycznych, w medycznych laboratoriach diagnostycznych świadczących usługi w zakresie chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.
- II. Treści programu obejmują:
 1. Posługiwanie się analizatorami biochemicznymi i mikrobiologicznymi.
 2. Doskonalenie umiejętności korzystania z laboratoryjnych systemów informatycznych w zakresie badań z chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.
 3. Opanowanie zasad pobierania materiału biologicznego, dokumentowania, transportu i przygotowania do badań z zakresu chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.
 4. Wykonywanie testów diagnostycznych i interpretacja wyników badań z zakresu chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.
 5. Zapoznanie się z zasadami prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań z zakresu chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.
 6. Posługiwanie się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej w ramach standardów dotyczących pracowni wykonującej badania z zakresu chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.

7. Zapoznanie się ze strukturą podmiotu oraz prawnymi i etycznymi zasadami współpracy laboratorium ze zleceniodawcami oraz odbiorcami wyników badań laboratoryjnych z zakresu chemii klinicznej i diagnostyki mikrobiologicznej.

III. Zakładane efekty uczenia się:

1) **wiedza (zna i rozumie):**

- P-W01 - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową;
- P-W02 - 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;
- P-W03 - zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;
- P-W04 - zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;
- P-W05 - laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;
- P-W06 - zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;
- P-W07 - zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;
- P-W08 - metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;

2) **umiejętności (potrafi):**

- P-U01 - organizować pracę w poszczególnych pracowniach laboratorium diagnostycznego;
- P-U02 - pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych;
- P-U03 - przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu analityki ogólnej, chemii klinicznej, biochemii klinicznej, hematologii i koagulologii, serologii grup krwi i transfuzjologii, immunologii, diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;
- P-U04 - prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;

3) **kompetencje społeczne (jest gotów do):**

- P-K01 - dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- P-K02 - pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;
- P-K03 - wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- P-K04 - identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- P-K05 - przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;
- P-K06 - formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- P-K07 - podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;
- P-K08 - przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;

PROGRAM PRAKTYK ZAWODOWYCH

dla studentów V roku kierunku Analityka Medyczna

w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akad. 2024/2025

- I. Program dotyczy praktyk zawodowych realizowanych w wymiarze 4 tygodni [5 dni w tygodniu (20 dni roboczych) przez 8 godzin dydaktycznych (45 min.) dziennie]; w sumie 160 godzin dydaktycznych, w medycznych laboratoriach diagnostycznych świadczących usługi w zakresie hematologii i koagulologii oraz serologii grup krwi i transfuzjologii.
- II. Treści programu obejmują:
 1. Posługiwanie się analizatorami hematologicznymi, koagulometrami i zautomatyzowanym sprzętem z zakresu serologii grup krwi.
 2. Doskonalenie umiejętności korzystania z laboratoryjnych systemów informatycznych w zakresie badań hematologicznych, koagulologicznych oraz serologii grup krwi i transfuzjologii.
 3. Doskonalenie zasad pobierania materiału biologicznego, dokumentowania, transportu i przygotowania do badań z zakresu diagnostyki hematologicznej, koagulologicznej i serologicznej.
 4. Wykonywanie testów diagnostycznych i interpretacja wyników badań hematologicznych, koagulologicznych i serologicznych.
 5. Zapoznanie się z zasadami prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań z zakresu hematologii, koagulologii i serologii grup krwi.
 6. Posługiwanie się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej w ramach standardów dotyczących pracowni wykonującej badania hematologiczne, koagulologiczne i z zakresu serologii grup krwi.
 7. Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną jednostki oraz prawnymi i etycznymi zasadami współpracy laboratorium ze zleceniodawcami oraz odbiorcami wyników badań laboratoryjnych z zakresu hematologii, koagulologii i serologii grup krwi.
- III. Zakładane efekty uczenia się:
 - 1) **wiedza (zna i rozumie):**
 - P-W01 - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także regulamin pracy obowiązujący w podmiocie, w którym odbył praktykę zawodową;
 - P-W02 - 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;
 - P-W03 - zasady pobierania materiału biologicznego, jego transportu oraz przygotowania do badań;
 - P-W04 - zasady obiegu informacji, w tym rejestrację i archiwizację wyników badań oraz koszty badań;
 - P-W05 - laboratoryjne systemy informatyczne w laboratorium, w którym odbył praktykę zawodową;
 - P-W06 - zasady mechanizacji i automatyzacji badań laboratoryjnych;
 - P-W07 - zasady prowadzenia wewnątrzlaboratoryjnej i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań;
 - P-W08 - metody oznaczania laboratoryjnych parametrów diagnostycznych;
 - 2) **umiejętności (potrafi):**
 - P-U01 - organizować pracę przy wykonywaniu czynności diagnostycznych;
 - P-U02 - pobierać, przyjmować, dokumentować i wstępnie przygotowywać materiał biologiczny do badań diagnostycznych;
 - P-U03 - przeprowadzać badania diagnostyczne z zakresu hematologii i koagulologii oraz serologii grup krwi i transfuzjologii;
 - P-U04 - prowadzić kontrolę jakości badań i dokumentację laboratoryjną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i etyki zawodowej;
 - 3) **kompetencje społeczne (jest gotów do):**
 - P-K01 - dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
 - P-K02 - pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia;

- P-K03 - wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- P-K04 - identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu diagnosty laboratoryjnego w oparciu o zasady etyczne oraz formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- P-K05 - przestrzegania tajemnicy zawodowej i praw pacjenta;
- P-K06 - formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- P-K07 - podejmowania działań zawodowych z szacunkiem do pracy własnej i innych ludzi oraz dbania o powierzony sprzęt;
- P-K08 - przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób;

VI. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKANY TYTUŁ ZAWODOWY:

Warunkiem wydania dyplomu ukończenia studiów jest uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się, wymaganej liczby punktów ECTS oraz liczby godzin, zrealizowanie przewidzianych w programie studiów praktyk zawodowych, złożenie egzaminu dyplomowego oraz pracy dyplomowej.

Absolwenci kierunku Analityka Medyczna otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych i tytuł zawodowy magistra.

Przewodniczący Senatu

Rektor

Prof. dr hab. Adam Krętowski