

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:** Farmacja
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 farmaceutyczne – 100%.
4. **Forma studiów:** stacjonarne
5. **Poziom studiów:** jednolite magisterskie
6. **Profil studiów:** ogólnoakademicki
7. **Liczba semestrów:** 11
8. **Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:** 360
9. **Łączna liczba godzin zajęć:** 5312

II. INFORMACJE DODATKOWE

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

Program studiów na kierunku Farmacja jest ściśle związany z Misją i Strategią Rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Misją Uczelni jest stałe podnoszenie wiedzy medycznej, farmaceutycznej oraz w zakresie zdrowia publicznego w celu świadczenia jak najlepszej opieki zdrowotnej. Odbывается się to poprzez prowadzenie działalności dydaktycznej i naukowej, a w szczególności poprzez:

- wyposażenie absolwentów w kompetencje zawodowe w zakresie medycyny i farmacji zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji oraz ze strategią międzynarodowej kooperacji dydaktyczno-naukowej,
- doskonalenie procesu nauczania i rozwój oferty dydaktycznej poprzez wprowadzanie nowych obszarów kształcenia,
- rozwój kształcenia z zakresu opieki farmaceutycznej, farmacji klinicznej oraz efektywnej komunikacji pomiędzy pracownikami różnych zawodów medycznych,
- prowadzenie badań naukowych oraz kształcenie pracowników naukowo-dydaktycznych we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi i dydaktycznymi,
- prowadzenie wysokospecjalistycznej działalności diagnostyczno-leczniczej oraz uczestniczenie w sprawowaniu opieki zdrowotnej,
- prowadzenie studiów podyplomowych, kursów i szkoleń w celu kształcenia nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy w systemie uczenia się przez całe życie,
- podyplomowe kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr opieki zdrowotnej,
- wprowadzenie i utrzymanie standardów obowiązujących w UE, w zakresie działalności dydaktycznej, naukowej i opieki zdrowotnej,
- współudział w praktycznym wykorzystaniu osiągnięć nauki oraz szerzenie oświaty prozdrowotnej w społeczeństwie poprzez współpracę z organizacjami naukowymi i gospodarczymi, organami samorządowymi, stowarzyszeniami kulturalnymi i społecznymi.

Koncepcja kształcenia na kierunku Farmacja jest w pełni zgodna z powyższą strategią Uczelni oraz Wydziału i zakłada podnoszenie poziomu wiedzy, umiejętności i kompetencji przyszłych farmaceutów. Wyraża się to poprzez prowadzenie polityki budowania wysokiej jakości kształcenia na kierunku Farmacja, opartej na dbałości o wyposażenie absolwentów w kompetencje zawodowe zgodne z oczekiwaniami rynku pracy. Proces nauczania jest doskonalony poprzez dalszy rozwój kształcenia z zakresu opieki farmaceutycznej i efektywnej komunikacji pomiędzy pracownikami różnych zawodów medycznych, jak również wprowadzanie nowych obszarów kształcenia np. radiofarmacji, co znacznie podnosi kompetencje zawodowe przyszłych farmaceutów. Kształcenie na kierunku Farmacja ma na celu wyposażenie absolwenta w wiedzę z zakresu nauk farmaceutycznych, powiązaną w określonym zakresie z naukami medycznymi, biologicznymi, chemicznymi i społecznymi, w wiedzę niezbędną dla podjęcia pracy

zawodowej lub naukowej w oparciu o wartości etyczne i moralne. Nabyta wiedza i umiejętności służą spełnieniu oczekiwań społecznych w zaspokajaniu potrzeb lekowych, a także stanowią gruntowne przygotowanie absolwenta do pracy w instytucjach publicznych i prywatnych działających w obszarze systemu ochrony zdrowia i zajmujących się rozwojem, wytwarzaniem, obrotem i kontrolą jakości produktów leczniczych. Po zakończeniu studiów absolwent jest także przygotowany do samodzielnej i zespołowej działalności badawczo-rozwojowej, działalności administracyjnej i inspekcji w obszarach związanych z farmacją i ochroną zdrowia, nadzorowaniem finansów publicznych w obszarach związanych z rozwojem, dystrybucją produktów leczniczych oraz legislacją w obszarach związanych z produktami leczniczymi, suplementami diety czy wyrobami medycznymi, a także do współpracy z pracownikami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia. Ponadto wyposażony jest w istotne dla wykonywania zawodu magistra farmacji kompetencje społeczne, w tym poszanowanie praw jednostki, rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie oraz posiadanie umiejętności i nawyku samokształcenia oraz pogłębiania i systematycznego aktualizowania wiedzy.

Na kierunku Farmacja realizowane są efekty uczenia się określone w standardach kształcenia zawartych w Rozporządzeniu MNiSW z dn. 26.07.2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 755). Ponadto studenci w trakcie realizacji programu studiów mają bogaty wybór zajęć fakultatywnych.

Ogólne efekty uczenia się obejmują:

– **w zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:**

- 1) problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym;
- 2) problematykę z zakresu dyscyplin naukowych – nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych), nauki biologiczne, nauki chemiczne, a także z dziedziny nauk społecznych – w stopniu ogólnym;
- 3) produkty lecznicze, substancje lecznicze i substancje wykorzystywane do wytwarzania leków, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka;
- 4) metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym;
- 5) zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii i geriatrii;
- 6) zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania leków, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym;
- 7) zasady sprawowania opieki farmaceutycznej;
- 8) etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty.

– **w zakresie umiejętności absolwent potrafi:**

- 1) sporządzać leki i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi;
- 2) sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego;
- 3) prowadzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych;
- 4) wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych;
- 5) wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta, w celu wspomaganie i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem leków w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób;
- 6) udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną;
- 7) wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespole terapeutycznym;
- 8) planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy;
- 9) inspirować proces uczenia się innych osób;
- 10) komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw;
- 11) komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą;
- 12) krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko.

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

- 1) nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;
- 2) dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- 3) wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

- 4) przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;
- 5) prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej;
- 6) propagowania zachowań prozdrowotnych;
- 7) korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- 8) formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- 9) formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- 10) przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Ukończenie studiów na kierunku Farmacja prowadzi do uzyskania tytułu magistra farmacji oraz prawa wykonywania zawodu farmaceuty.

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 farmaceutów. Obejmują pełny zakres efektów określonych w obowiązującym standardzie kształcenia przygotowującym do wykonywania zawodu farmaceuty. Osiągnięcie efektów uczenia się prowadzi do uzyskania wysokiego poziomu profesjonalizmu w zakresie farmacji. Aktywny udział przedstawicieli pracodawców i absolwentów w doskonaleniu i aktualizacji programu studiów zapewnia zgodność zakładanych efektów uczenia się z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy. Dane pozyskiwane przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia potwierdzają bardzo dobrą opinię, jaką cieszą się absolwenci kierunku Farmacja na rynku pracy. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych zauważają, że studenci jak i absolwenci są dobrze przygotowani do pracy i gotowi do samokształcenia. Należy podkreślić, że program studiów na kierunku Farmacja 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 w tym absolwentów kierunku Farmacja Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej UMB. Ustawa z dnia 10 grudnia 2020 r. o zawodzie farmaceuty reguluje zasady uzyskiwania prawa wykonywania zawodu farmaceuty, zasady jego wykonywania oraz obowiązek rozwoju zawodowego. Dodatkowe uprawnienia przyznane farmaceutom w zakresie sprawowania opieki farmaceutycznej mogą dodatkowo zwiększyć dynamikę podejmowania pracy w zawodzie przez absolwentów kierunku Farmacja, a także zwiększyć ich rolę w procesach diagnozowania i monitorowania leczenia poprzez udział farmaceutów w interdyscyplinarnych zespołach medycznych. Dostępne w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów raporty dotyczące absolwentów, którzy otrzymali dyplom w 2021 na kierunku Farmacja prowadzonym w UMB, wskazują na bardzo krótki czas poszukiwania pracy etatowej (0,55 miesiąca) oraz bardzo niski (0,56%) wskaźnik bezrobocia w pierwszym roku po dyplomie (względny wskaźnik bezrobocia – 0,09). W 2023 r. łącznie 14 absolwentów Wydziału uzyskało stopień doktora.

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 farmaceutyczne – 100%
2. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 210 ECTS
3. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (przy profilach praktycznych): ND
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): 222 ECTS (+ zajęcia fakultatywne)
5. Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: nauki humanistyczne: 14 ECTS, nauki społeczne: 5 ECTS.
6. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: 9 ECTS
7. Procentowy wskaźnik punktów ECTS w modułach/grupach zajęć do wyboru: 9 % ECTS

8. Liczba godzin zajęć z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy: 4 godz.
9. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie jest większa niż 90 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 osiągnięcia przez studenta efektów uczenia zawarte są w sylabusach przedmiotów/modułów zajęć.

I rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja studenta w trakcie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
potrafi: P-U01 rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja studenta w trakcie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • 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> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja studenta w trakcie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja ciągła

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biofizyka

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; P-W02 fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji); P-W03 wpływ czynników fizycznych i chemicznych na organizm człowieka; P-W04 metodykę pomiarów wielkości biofizycznych; P-W05 biofizyczne podstawy technik diagnostycznych i terapeutycznych; P-W06 budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii; P-W07 mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
potrafi: P-U01 opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; P-U02 inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia • kolokwium cząstkowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U03 mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne;</p> <p>P-U04 interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe;</p> <p>P-U05 analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób;</p> <p>P-U06 wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów;</p> <p>P-U07 zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;</p> <p>P-U08 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;</p> <p>P-U09 przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki;</p> <p>P-U10 zaprezentować wyniki badania naukowego;</p>	<p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;</p> <p>P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</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 samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biologia i genetyka

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 organizację żywej materii i cytofizjologię komórki;</p> <p>P-W02 podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek;</p> <p>P-W03 dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej;</p> <p>P-W04 strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony;</p> <p>P-W05 molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej;</p> <p>P-W06 mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie;</p> <p>P-W07 budowę i cykl rozwojowy wybranych wirusów patogennych dla człowieka i pasożytów człowieka;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie części teoretycznej i praktycznej ćwiczenia • ocena aktywności studenta/ki <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwia • egzamin pisemny
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego;</p> <p>P-U02 oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej;</p> <p>P-U03 korzystać ze specjalistycznej literatury krajowej i zagranicznej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja samodzielnej pracy studenta/ki • ocena aktywności studenta/ki • ocena wyciąganych wniosków z obserwacji <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"> • zaliczenie teoretyczne i praktyczne każdego ćwiczenia • ocenianie ciągłe • kolokwia • egzamin pisemny • przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K02 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena samodzielnej pracy studenta/ki • dyskusja w trakcie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń • ocenianie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Botanika

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 organizację żywej materii i cytofizjologię komórki prokariotycznej i eukariotycznej; P-W02 charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji; P-W03 metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych; P-W04 zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie części teoretycznej i praktycznej ćwiczenia • ocena aktywności studenta/ki <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwia • egzamin pisemny
potrafi: P-U01 identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi; P-U02 rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych; P-U03 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja samodzielnej pracy studenta/ki • ocena aktywności studenta/ki • ocena wyciąganych wniosków z obserwacji • praca z zielnikiem <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie teoretyczne i praktyczne ćwiczeń • ocenianie ciągłe • kolokwia • egzamin pisemny • przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K02 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena samodzielnej pracy studenta/ki w trakcie ćwiczeń • dyskusja w trakcie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
	<ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń i seminarium • ocenianie ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia analityczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; P-W02 klasyczne metody analizy ilościowej; P-W03 kryteria wyboru metody analitycznej; P-W04 zasady walidacji metody analitycznej;</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 • egzamin
<p>potrafi: P-U01 wykonywać obliczenia i chemiczne; P-U02 przeprowadzać walidację metody analitycznej; P-U03 wykonywać analizy jakościowe i ilościowe związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy;</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-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> <ul style="list-style-type: none"> • ocena wyciąganych wniosków z eksperymentów

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 budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii; P-W02 mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych; P-W03 rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; P-W04 podstawowe typy reakcji chemicznych; P-W05 charakterystykę metali i niemetalu oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych; P-W06 metody identyfikacji substancji nieorganicznych;</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-W07 podstawy kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii;	
<p>potrafi: P-U01 wykonywać obliczenia chemiczne; P-U02 identyfikować substancje nieorganiczne; P-U03 wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wejściówka lub/ oraz wspólna analiza problemów matematycznych oraz analitycznych w chemii w czasie trwania zajęć obserwacja/analiza pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie ćwiczenia kolokwia egzamin
<p>jest gotów do: P-K01 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 z przeprowadzonych eksperymentów

PRZEDMIOT/MODUŁ: Historia farmacji

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów; zna historię odkryć wybranych leków; zna formy piśmiennictwa farmaceutycznego; zna przykłady historycznych postaci leków;</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"> kolokwium
<p>potrafi: P-U01 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej;</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"> kolokwium
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;</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"> kolokwium

PRZEDMIOT/MODUŁ: Historia filozofii

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podstawowe problemy filozofii z dziedziny metafizyki, epistemologii i etyki metafizyka;</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"> test wielokrotnego wyboru

<p>potrafi: P-U01 oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne;</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 zajęć
<p>jest gotów do: P-K01 prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta) <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie zajęć

PRZEDMIOT/MODUŁ: Język angielski

<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 słownictwo w jęz. angielskim dotyczące budowy anatomicznej organizmu ludzkiego, procesów fizjologicznych i chorób; P-W02 słownictwo w języku angielskim dotyczące budowy atomu i cząsteczki, układu okresowego pierwiastków; P-W03 słownictwo angielskie dotyczące roli farmaceuty, ideę opieki farmaceutycznej; P-W04 drogi podania i dawkowanie leków w języku angielskim; P-W05 podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych); P-W06 słownictwo w języku angielskim dotyczące historii aptekarstwa;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • zaliczenie poszczególnych czynności <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • raport • egzamin
<p>potrafi: P-U01 przeprowadzić edukację pacjenta związaną ze stosowanymi lekami; P-U02 porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; P-U03 przekazać informacje po angielsku w sposób zrozumiały dla pacjenta; P-U04 dokonać w języku angielskim podziału substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC); P-U05 korzystać z różnych źródeł informacji o lekach, w tym w języku angielskim, i krytycznie interpretuje te informacje;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • zaliczenie poszczególnych czynności <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • projekt • prezentacja • egzamin
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji w języku angielskim; P-K02 prezentowania postawy etyczno-moralnej i podejmowania działania w oparciu o kodeks etyki; P-K03 nawiązania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w trakcie ćwiczeń • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin

PRZEDMIOT/MODUŁ: Język łaciński

<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 łacińską terminologię dotyczącą postaci leków i dróg podania leku; P-W02 budowę recepty i terminologię łacińską z tym związaną; P-W03 łacińską terminologię botaniczną; P-W04 słownictwo łacińskie dotyczące historii aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz historycznych postaci leków;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium, egzamin

P-W05 łacińską terminologię taksonomiczną dotyczącą bakterii, wirusów i grzybów chorobotwórczych; P-W06 łacińską terminologię pierwiastków i związków chemicznych	
potrafi: P-U01 zastosować poprawnie wybrane łacińskie miana anatomiczne; P-U02 nazwać w j. łacińskim substancje czynne i surowce roślinne; P-U03 przetłumaczyć receptę i zawarte w niej skróty recepturowe na język polski;	<u>Metody formujące:</u> • realizacja określonego zadania <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie zadania
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Kwalifikowana pierwsza pomoc

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; P-W02 zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; P-W03 metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy; P-W04 narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia; P-W05 społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; P-W06 fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji); P-W07 wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie cząstkowe • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • zaliczenie poszczególnych czynności • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • test
potrafi: P-U01 opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób; P-U02 stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej; P-U03 przestrzegać praw pacjenta; P-U04 rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia; P-U05 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; P-U06 wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie cząstkowe • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • zaliczenie poszczególnych czynności • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • realizacja scenariusza symulacyjnego
jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
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 dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;	

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 problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych; P-W02 podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;	<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 identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych; P-U02 korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> dyskusja w czasie zajęć ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> projekt 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: Psychologia z socjologią

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 psychospołeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka; P-W02 psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> udział w dyskusji <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie pisemne
potrafi: P-U01 inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> projekt, prezentacja ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie pisemne
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie pisemne

PRZEDMIOT/MODUŁ: Statystyka

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 elementy rachunku prawdopodobieństwa: zdarzenia losowe, prawdopodobieństwo, rozkłady podstawowych zmiennych losowych, dystrybuanta zmiennej losowej, wartość oczekiwana, wariancja; elementy statystyki matematycznej: przedziały ufności dla średniej – wyznaczanie i interpretacja;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • zaliczenie cząstkowe pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne
potrafi: P-U01 wykorzystać pakiet statystyczny do wyznaczenia statystyk opisowych i przedziałów ufności dla średniej, a także zinterpretować otrzymane wyniki;	<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 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 podstawowe źródła naukowe informacji o lekach, zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based), metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;	<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
potrafi: P-U01 wykorzystywać narzędzia statystyczne i informatyczne, takie jak programy statystyczne, edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych medycznych i programy grafiki prezentacyjnej do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów, stosować narzędzia informatyczne do poszukiwania i zarządzania danymi naukowymi, korzystać z różnych źródeł informacji naukowej i krytycznie interpretować te informacje;	<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: Wychowanie fizyczne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u>

P-W02 zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;	<ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
potrafi: P-U01 inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi; P-U02 brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K02 propagowania zachowań prozdrowotnych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie

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.

II rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Analiza instrumentalna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach; P-W02 kryteria wyboru metody analitycznej; P-W03 preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
potrafi: P-U01 mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; P-U02 wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian kontrolny
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, • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągle

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biologia molekularna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 budowę, właściwości i funkcje biologiczne kwasów nukleinowych; P-W02 funkcje oraz metody badania genomu i transkryptomu człowieka; P-W03 genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej; P-W04 mechanizmy ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania

<p>P-W05 genetyczne podstawy różnicowania komórek; P-W06 molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej; P-W07 problematykę rekombinacji i klonowania DNA; P-W08 techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • zaliczenia cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • prezentacja • test wielokrotnego wyboru
<p>potrafi: P-U01 wykrywać i oznaczać kwasy nukleinowe; P-U02 izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe i przeprowadzać ich analizę; P-U03 stosować narzędzia informatyczne do przeszukiwania baz genowych, porównywania sekwencji nukleotydowych, opracowywania; i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie poszczególnych czynności • zaliczenie ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • prezentacja
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K03 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K04 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 • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • prezentacja

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia fizyczna

<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 metodykę pomiarów wielkości biofizycznych; P-W02 mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych; P-W03 rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania; P-W04 podstawowe typy reakcji chemicznych; P-W05 podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach; P-W06 podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii; P-W07 fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych oraz mechanizmy katalizy;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie wstępne materiału ćwiczeniowego • ocena aktywności studenta • kolokwium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>potrafi: P-U01 wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych; P-U02 mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne; P-U03 interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe; P-U04 analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób; P-U05 przeprowadzać badania kinetyki reakcji chemicznych; P-U06 analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków i 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

<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; 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 (obserwacja pracy studenta)
---	---

PRZEDMIOT/MODUŁ: Chemia organiczna

<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 podział związków węgla i nomenklaturę związków organicznych; P-W02 strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz efekt rezonansowy i indukcyjny; P-W03 typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja); P-W04 systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i ich właściwości; P-W05 budowę i właściwości związków heterocyklicznych oraz wybranych związków naturalnych: węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, peptydów i białek; P-W06 budowę, właściwości i sposoby otrzymywania polimerów stosowanych w technologii farmaceutycznej; P-W07 preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></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>potrafi: P-U01 określać budowę i właściwości związków organicznych oraz relacje pomiędzy strukturą tych związków a ich reaktywnością; P-U02 wykonać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane do identyfikacji substancji organicznych; P-U03 dokonać analizy związków organicznych w oparciu o podstawowe reakcje charakterystyczne; P-U04 wykonać syntezę związku organicznego w oparciu o jego preparatykę;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></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-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; 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

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-W01 podstawowe problemy filozofii (aksjologia i etyka); P-W02 etyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; P-W03 podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty; P-W04 etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego;</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
<p>potrafi:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U01 oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne;</p> <p>P-U02 identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych;</p> <p>P-U03 stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej;</p> <p>P-U04 potrafi przestrzegać praw pacjenta;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie pisemne
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;</p> <p>P-K02 prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej;</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"> • opinie kolegów i nauczycieli

PRZEDMIOT/MODUŁ: Fizjologia z anatomią

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby;</p> <p>P-W02 mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym;</p> <p>P-W03 budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin;</p> <p>P-W04 strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony;</p> <p>P-W05 molekularne aspekty transdukcji sygnałów;</p> <p>P-W06 fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • kolokwium pisemne <p><u>Metody podsumowujące:</u></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 stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia;</p> <p>P-U02 opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym;</p> <p>P-U03 stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych;</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 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"> • 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: Higiena i epidemiologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podstawy etiopatologii chorób zakaźnych; P-W02 podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi; P-W03 znaczenie wskaźników zdrowotności populacji; P-W04 zasady prowadzenia różnych rodzajów badań o charakterze epidemiologicznym; P-W05 metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne (student generuje odpowiedź: krótkie strukturyzowane pytania)</p>
<p>potrafi: P-U01 oceniać i interpretować wyniki badań epidemiologicznych i wyciągać z nich wnioski oraz wskazywać podstawowe błędy pojawiające się w tych badaniach; P-U02 brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki; P-U03 porównywać częstotliwość występowania zjawisk zdrowotnych oraz wyliczać i interpretować wskaźniki zdrowotności populacji; P-U04 zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie cząstkowe • realizacja określonego zadania</p>
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K02 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K03 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K04 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć <u>Metody podsumowujące:</u> • opinie kolegów, nauczycieli</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Immunologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; P-W02 zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii; P-W03 podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • zaliczenie cząstkowe <u>Metody podsumowujące:</u> • test</p>
<p>potrafi: P-U01 opisywać i tłumaczyć mechanizmy i procesy immunologiczne w warunkach zdrowia i choroby;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • realizacja określonego zadania</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 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocenianie ciągłe</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Komunikacja interpersonalna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;	<u>Metody formujące:</u> • udział w dyskusji <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne
potrafi: P-U01 wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne
jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne

PRZEDMIOT/MODUŁ: Mikrobiologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej oraz czynniki powodujące zakażenia krwiopochodne; P-W02 podstawy etiopatologii chorób zakaźnych; P-W03 zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka; P-W04 problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych, sposoby zapobiegania i ograniczania rozprzestrzeniania się zakażeń, w tym zakażeń przenoszonych drogą krwi oraz zna wytyczne higieny rąk, zasady stosowania środków ochrony indywidualnej, zasady dekontaminacji powierzchni, postępowania z odpadami medycznymi, postępowania w sytuacji narażenia/ekspozycji zawodowej na zakażenie; P-W05 farmakopealne wymogi oraz metody badania czystości mikrobiologicznej i jałowości leków; P-W06 mikrobiologiczne metody badania mutagennego działania leków;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie wstępne (wejściówka) • zaliczenie ćwiczenia i seminarium • zaliczenie kolokwium <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie i egzamin praktyczny • egzamin teoretyczny (pisemny)
potrafi: P-U01 stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej; P-U02 identyfikować drobnoustroje na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych; P-U03 wykorzystywać metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej; P-U04 badać i oceniać aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych; P-U05 przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną leków metodami farmakopealnymi;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczenia i seminarium <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie i egzamin praktyczny
jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K02 pracy w zespole przyjmując w nim różne funkcje; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u>

P-K04 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"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)
---	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Systemy informatyczne w farmacji

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie cząstkowe w trakcie i/lub po zajęciach <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian teoretyczny i praktyczny
<p>potrafi: P-U01 stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów; P-U02 realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku; P-U03 wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta podczas ćwiczeń, w tym ocena przez prowadzącego kreatywności oraz zgodności z treścią programową • ocena zdolności do samodzielnej pracy <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • studium przypadku • sprawdzian teoretyczny i praktyczny
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; 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 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> <ul style="list-style-type: none"> • ocena zdolności komunikacyjnych i umiejętności przekazania informacji pacjentowi zrozumiałym językiem z szacunkiem

PRZEDMIOT/MODUŁ: Wychowanie fizyczne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;</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"> • ocena aktywności studenta
<p>potrafi: P-U01 oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; P-U02 brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki;</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"> • ocena aktywności studenta
<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 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 <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta

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: Biochemia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin; P-W02 strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony; P-W03 molekularne aspekty transdukcji sygnałów; P-W04 główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy;</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 stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych; P-U02 wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy i witaminy; P-U03 wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych;</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 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; P-K02 przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K04 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: Chemia leków

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno- chemicznej (ATC); P-W02 strukturę chemiczną podstawowych substancji leczniczych; P-W03 zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; P-W04 metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod; P-W05 trwałość podstawowych substancji leczniczych i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość; P-W06 metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • zaliczenie praktyczne ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> • kolokwia pisemne • egzamin końcowy pisemny</p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>potrafi: P-U01 przeprowadzać analizę wody do celów farmaceutycznych; P-U02 dokonywać podziału substancji czynnych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) z uwzględnieniem mianownictwa międzynarodowego oraz nazw handlowych; P-U03 oceniać, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego; P-U04 korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; P-U05 planować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; P-U06 przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji leczniczej oraz dokonywać analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi; P-U07 interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • zaliczenie praktyczne ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> • kolokwia pisemne • egzamin końcowy pisemny</p>
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja w trakcie ćwiczeń • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie pisemne ćwiczeń</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakognozja

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych; P-W02 surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do produkcji leków, suplementów diety i kosmetyków; P-W03 grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych; P-W04 struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie; P-W05 metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin</p>
<p>potrafi: P-U01 rozpoznawać leczniczy surowiec roślinny i kwalifikować go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych; P-U02 określać metodami makro- i mikroskopowymi tożsamość roślinnej substancji leczniczej; P-U03 oceniać jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzać jego analizę farmakognostycznymi metodami badań; P-U04 przeprowadzać analizę prostego i złożonego leku roślinnego oraz identyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami chromatograficznymi lub spektroskopowymi;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja samodzielnej pracy studenta • dyskusja w trakcie ćwiczeń • ocena pracy studenta • teoretyczne i praktyczne zaliczenie ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> • sprawdzian kontrolny pisemny</p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-U05 udzielać informacji o składzie chemicznym oraz właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych;	
jest gotów do: P-K01 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K03 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w trakcie ćwiczeń • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocena ciągła (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakologia i farmakodynamika

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 interakcje leków w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej; P-W02 punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; P-W03 właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; P-W04 czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej; P-W05 podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności; P-W06 drogi podania i sposoby dawkowania leków; P-W07 wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki; P-W08 klasyfikację działań niepożądanych; P-W09 zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; P-W10 podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii;	<u>Metody formujące:</u> • zaliczenie cząstkowe w trakcie (quiz z pilotami i/lub odpowiedź ustna) i/lub po zajęciach (test pisemny) • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • test pisemny jednokrotnego wyboru
potrafi: P-U01 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; P-U02 wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania; P-U03 uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; P-U04 przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania; P-U05 udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania; P-U06 przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; P-U07 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;	<u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta podczas prezentacji przypadku (scenki pacjent-farmaceuta, farmaceuta-przedstawiciel innych zawodów medycznych) • ocena aktywności studenta, w tym ocena przez prowadzącego kreatywności oraz zgodności z treścią programową <u>Metody podsumowujące:</u> • realizacja określonego zadania • studium przypadku • sprawdziany kontrolne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</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><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć • ocena umiejętności prowadzenia rozmowy z pacjentem, przedstawicielem innych zawodów medycznych i współpracownikiem • ocena umiejętności miękkich, takich jak zdolności komunikacyjne i językowe oraz formy dialogu <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena zdolności komunikacyjnych i umiejętności przekazania informacji pacjentowi zrozumiałym językiem z szacunkiem

PRZEDMIOT/MODUŁ: Komunikacja interpersonalna w farmacji

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 zasady komunikacji interpersonalnej służące nawiązaniu relacji z pacjentem (z uwzględnieniem wieku pacjenta). Potrafi komunikować się z pacjentem biorąc pod uwagę jego subiektywne oczekiwania i potrzeby.</p> <p>P-W02 znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie; komunikowania się z pacjentami oraz pojęcie empatii i zaufania w interakcji z pacjentem; zasady komunikacji w sytuacjach typowych dla wykonywania zawodu;</p> <p>P-W03 bariery komunikacyjne oraz metody ich niwelowania; zasady oraz metody udzielania informacji zwrotnej (m.in. model Pendletona). Zna i rozumie na czym polega aktywne słuchanie, zna techniki aktywnego słuchania;</p> <p>P-W04 znaczenie komunikacji ze współpracownikami oraz z członkami interdyscyplinarnego zespołu terapeutycznego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena aktywności studenta • opis przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 zebrać i analizować dane związane ze stanem zdrowia pacjenta oraz farmakoterapią – prowadzić wywiad farmaceutyczny. Komunikuje się z pacjentem w sposób zrozumiały. Potrafi charakteryzować zasady komunikacji na linii pacjent-farmaceuta z uwzględnieniem potencjalnych barier komunikacyjnych. Umie zaproponować sposoby rozwiązania barier komunikacyjnych – rozpoznaje i przeciwdziała barierom komunikacyjnym;</p> <p>P-U02 komunikować się z pacjentem w atmosferze zaufania, nawiązywać i utrzymywać kontakt z pacjentem, komunikować się ze współpracownikami w zespole, z członkami interdyscyplinarnego zespołu terapeutycznego i dzielić się wiedzą;</p> <p>P-U03 zachowywać postawy profesjonalne w komunikacji z pacjentem agresywnym oraz pacjentem pod wpływem silnych emocji, umie rozpoznać różne style komunikacji. Udziela pacjentom i współpracownikom konstruktywnej informacji zwrotnej. Stosuje w praktyce zasady aktywnego słuchania, nawiązywania kontaktów interpersonalnych, skutecznego i</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena aktywności studenta • opis przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
empatycznego porozumiewania się z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;	
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu, rozpoznawania różnych stylów komunikacji, formułowania wniosków z informacji otrzymanych podczas wywiadu z pacjentem, przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole (w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych), udzielania konstruktywnej informacji zwrotnej, radzenia sobie z pacjentami trudnymi;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w trakcie ćwiczeń • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe – obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Metody modelowania cząsteczkowego

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 metody teoretyczne stosowane w farmacji oraz podstawy bioinformatyki i modelowania cząsteczkowego w zakresie projektowania leków; P-W02 metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; P-W03 punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie poszczególnych czynności wykonywanych przez studenta • obserwacja pracy, sposobu formułowania wniosków i aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie seminarium
<p>potrafi: P-U01 stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów; P-U02 wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów; P-U03 wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania; P-U04 korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne zaliczenie seminarium • obserwacja pracy i aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne zaliczenie seminarium
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K03 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń i dokonywania samooceny deficytów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w trakcie seminarium • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie seminarium

PRZEDMIOT/MODUŁ: Patofizjologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby; P-W02 mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; P-W03 podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego; P-W04 zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie cząstkowe • 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 ocenić uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej; P-U02 stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby; P-U03 opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym; P-U04 opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie cząstkowe • 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 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć

	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta) • opinie nauczycieli, kolegów • samoocena
--	--

PRZEDMIOT/MODUŁ: Technologia postaci leku – 1

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej; właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku;</p> <p>P-W02 podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku, zna rodzaje opakowań i systemów dozujących; czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości;</p> <p>P-W03 metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów;</p> <p>P-W04 strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) • praktyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian praktyczny • dwa kolokwia
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych, proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia, wykonywać leki recepturowe, dobrać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania, rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego, dokonywać kontroli dawek leku i weryfikować jego skład, przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego, wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań;</p> <p>P-U02 wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) • praktyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian praktyczny • dwa kolokwia
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;</p> <p>P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa i współpracy w zespole;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ciągła obserwacja pracy studenta

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyka w aptece ogólnodostępnej

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; P-W02 wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; P-W03 zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; P-W04 rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych; P-W05 podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku; P-W06 metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; P-W07 zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki; P-W08 podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz opiekuna z ramienia Uczelni</p>
<p>potrafi: P-U01 korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; P-U02 wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania; P-U03 rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; P-U04 wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania; P-U05 realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie praktyczne ćwiczeń • zaliczenie przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz opiekuna z ramienia Uczelni</p>
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K03 wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole; P-K04 przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej; P-K05 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K06 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie praktyczne ćwiczeń • ocenianie ciągłe – obserwacja pracy studenta • zaliczenie przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz opiekuna z ramienia Uczelni</p>

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: Analiza farmaceutyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; P-W02 metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod;; P-W03 problematykę leków sfałszowanych P-W04 warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych; P-W05 zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania • zaliczenie teoretyczne ćwiczenia <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin
<p>potrafi: P-U01 korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; P-U02 przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji leczniczej oraz dokonywać analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi; P-U03 interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją; P-U04 wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy; P-U05 wykrywać na podstawie obserwacji produktu leczniczego jego wady kwalifikujące się do zgłoszenia do organu właściwego w sprawach nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych; P-U06 oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych; P-U07 proponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz planować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania • realizacja zadań wyznaczonych w ćwiczeniu <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie praktyczne ćwiczenia • egzamin
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</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

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biofarmacja

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; P-W02 budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku; P-W03 wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku; P-W04 sposoby oceny dostępności farmaceutycznej i biologicznej oraz zagadnienia związane z korelacją wyników badań in vitro – in vivo (IVIVC);</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>P-W05 znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego; P-W06 zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności;</p>	
<p>potrafi: P-U01 oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych; P-U02 wyjaśniać znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych (LADME); P-U03 przedstawiać znaczenie, proponować metodykę oraz interpretować wyniki badań dostępności farmaceutycznej, biologicznej i badań biorównoważności; P-U04 korzystać z przepisów prawa, wytycznych i publikacji naukowych na temat badań dostępności biologicznej i biorównoważności leków; P-U05 przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; P-U06 uzasadniać możliwość zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności in vivo w oparciu o system klasyfikacji biofarmaceutycznej (BCS); P-U07 przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku;</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"> • kolokwium pisemne
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; 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

PRZEDMIOT/MODUŁ: Biotechnologia farmaceutyczna

<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 potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi; P-W02 warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych; P-W03 metody i techniki zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej; P-W04 podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych; P-W05 postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością; P-W06 podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania; P-W07 wymagania farmakopealne, jakie powinny spełniać leki biologiczne i zasady wprowadzania ich do obrotu;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie cząstkowe • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium
<p>potrafi: P-U01 analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego; P-U02 dokonywać oceny jakości i trwałości substancji leczniczej otrzymanej biotechnologicznie i proponować jej specyfikację;</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"> • kolokwium
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</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: Bromatologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe; P-W02 metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności; P-W03 problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością; P-W04 problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego; P-W05 metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego; P-W06 podstawy interakcji lek – żywność; P-W07 wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne; P-W08 metody żywienia pacjentów dojelitowo;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • kolokwia pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny</p>
<p>potrafi: P-U01 charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej; P-U02 przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej); P-U03 oceniać sposób żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby; P-U04 wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób; P-U05 oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności; P-U06 przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych; P-U07 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem; P-U08 udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością; P-U09 udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • obserwacja samodzielnej pracy studenta • praktyczne i teoretyczne zaliczenie ćwiczenia <u>Metody podsumowujące:</u> • kolokwia</p>
<p>jest gotów do: P-K01 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie ćwiczeń</p>

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakologia i farmakodynamika

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 interakcje leków w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej; P-W02 punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie; P-W03 właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków;</p>	<p><u>Metody formujące:</u> • zaliczenie cząstkowe w trakcie (quiz z pilotami i/lub odpowiedź ustna) i/lub po zajęciach (test pisemny)</p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W04 czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej;</p> <p>P-W05 podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności;</p> <p>P-W06 drogi podania i sposoby dawkowania leków;</p> <p>P-W07 wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki;</p> <p>P-W08 klasyfikację działań niepożądanych;</p> <p>P-W09 zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania;</p> <p>P-W10 podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • kolokwia pisemne w formie testu jednokrotnego wyboru <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;</p> <p>P-U02 wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;</p> <p>P-U03 uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych;</p> <p>P-U04 przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania;</p> <p>P-U05 udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;</p> <p>P-U06 przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta;</p> <p>P-U07 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta podczas prezentacji przypadku (scenki pacjent-farmaceuta, farmaceuta-przedstawiciel innych zawodów medycznych) • ocena aktywności studenta, w tym ocena przez prowadzącego kreatywności oraz zgodności z treścią programową <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • studium przypadku • sprawdziany kontrolne
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</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><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • dyskusja w czasie zajęć • ocena umiejętności prowadzenia rozmowy z pacjentem, przedstawicielem innych zawodów medycznych i współpracownikiem • ocena umiejętności miękkich, takich jak zdolności komunikacyjne i językowe oraz formy dialogu <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena zdolności komunikacyjnych i umiejętności przekazania informacji pacjentowi zrozumiałym językiem z szacunkiem

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakoterapia monitorowana

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

<p>zna i rozumie: P-W01 procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania; P-W02 parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania; P-W03 uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych; P-W04 interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej; P-W05 podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta; P-W06 właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków; P-W07 podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii; P-W08 zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie cząstkowe • ocena trafności wnioskowania • opis przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja multimedialna • test wielokrotnego/jednokrotnego wyboru
<p>potrafi: P-U01 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; P-U02 uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; P-U03 przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; P-U04 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; P-U05 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem; P-U06 przygotować plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii; P-U07 wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • zaliczenie cząstkowe • ocena trafności wnioskowania • opis przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja multimedialna • test wielokrotnego/ jednokrotnego wyboru
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; P-K02 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K03 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 • opinie kolegów, nauczycieli <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta)

PRZEDMIOT/MODUŁ: Radiofarmacja

<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 pierwiastki i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób; P-W02 metody kontroli jakości leków znakowanych izotopami; P-W03 Zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w Obwieszczeniu Ministra Zdrowia z dnia 18 marca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U. 2019 poz. 728) oraz Prawa farmaceutycznego (Dz. U. z 2020 r. poz. 944, 1493, 2112, z 2021 r. poz. 97.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie cząstkowe (wejściówka) <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian pisemny

<p>P-W04 metody sporządzania ex tempore produktów radiofarmaceutycznych;</p>	
<p>potrafi: P-U01 analizować zjawiska i procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób; P-U02 wyjaśniać zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii chorób; P-U03 korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; P-U04 planować kontrolę jakości produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; P-U05 wykonywać badania w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją;</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"> • sprawdzian pisemny
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; P-K03 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 pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągle

PRZEDMIOT/MODUŁ: Synteza i technologia środków leczniczych

<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 nomenklaturę związków organicznych; P-W02 preparatykę związków organicznych i metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych; P-W03 strukturę chemiczną podstawowych substancji leczniczych; P-W04 zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych; P-W05 metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne; P-W06 wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji rejestracyjnej; P-W07 metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych; P-W08 metody poszukiwania nowych substancji leczniczych; P-W09 problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych; P-W10 podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii leku; P-W11 zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 499, z późn. zm.), w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium pisemne • zaliczenie poszczególnych czynności wykonywanych przez studenta (obserwacja pracy, ocena aktywności i trafności wnioskowania) • zaliczenie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
<p>potrafi: P-U01 oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie ćwiczeń • obserwacja pracy i aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania

<p>P-U02 wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz przygotować schemat blokowy przykładowego procesu syntezy;</p> <p>P-U03 przeprowadzać syntezę substancji leczniczej oraz zaproponować metodę jej oczyszczania;</p> <p>P-U04 wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej;</p> <p>P-U05 wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych;</p> <p>P-U06 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;</p> <p>P-U07 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;</p>	<p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne zaliczenie ćwiczeń
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 nawiązywania relacji ze współpracownikami opartych na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</p> <p>P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;</p> <p>P-K03 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K04 wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji;</p> <p>P-K05 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 trakcie ćwiczeń • obserwacja pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Technologia postaci leku-2

<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 nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku, rodzaje opakowań i systemów dozujących; właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; wymagania farmakopealne stawiane różnym postaciom produktów leczniczych; metody badań oceny jakości postaci leku, w tym ocenę dostępności farmaceutycznej;</p> <p>P-W02 podstawowe procesy technologiczne oraz stosowane urządzenia w technologii wytwarzania postaci leku; czynniki wpływające na trwałość leku, procesy jakim może podlegać lek podczas przechowywania; niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych;</p> <p>P-W03 metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; zasady sporządzania i kontroli płynów infuzyjnych, preparatów do żywienia pozajelitowego i cytostatyków;</p> <p>P-W04 metody sporządzania stałych doustnych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej; wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych; metody badań jakości postaci leku; zasady sporządzania przetworów roślinnych i preparatów homeopatycznych;</p> <p>P-W05 zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania, w tym zasady dokumentowania procesów technologicznych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przedmiotu (zaliczenie dwóch kolokwii)
<p>potrafi:</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U01 w zakresie sporządzania leku recepturowego rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu przepisanego na receptę leku, dokonywać weryfikacji w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonywać kontroli dawek; korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, planować cykl wytwarzania podstawowych stałych doustnych postaci leku oraz pozajelitowych postaci leku z uwzględnieniem warunków wytwarzania oraz rodzaju aparatury; sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych; wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową; przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego; interpretować wyniki badań jakości produktu leczniczego, określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania;</p> <p>P-U02 wykonać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania, wykonywać mieszaninę do żywienia pozajelitowego i przygotować lek cytostatyczny;</p> <p>P-U03 przeprowadzić badanie uwalniania z doustnych postaci leku w celu wykazania podobieństwa różnych produktów leczniczych; przewidywać wpływ modyfikacji postaci leku na dostępność farmaceutyczną;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • praktyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie przedmiotu (zaliczenie dwóch kolokwium)
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów; i obserwacji oraz nabywa umiejętność korzystania z obiektywnych źródeł informacji. Wdraża zasady koleżeństwa i współpracy;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ciągła obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Toksykologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawowe pojęcia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki;</p> <p>P-W02 procesy, jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia;</p> <p>P-W03 zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe);</p> <p>P-W04 czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki;</p> <p>P-W05 toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach;</p> <p>P-W06 zasady oraz metody monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na wybrane ksenobiotyki;</p> <p>P-W07 metody in vitro oraz in vivo stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków;</p> <p>P-W08 zasady planowania i metodykę badań toksykologicznych wymaganych w procesie poszukiwania i rejestracji nowych leków;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie cząstkowe • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń • kolokwia pisemne (student generuje/rozpoznaje odpowiedź) • egzamin pisemny (student generuje/rozpoznaje odpowiedź)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-W09 zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego;	
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity;</p> <p>P-U02 charakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz oceniać jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji;</p> <p>P-U03 przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia;</p> <p>P-U04 przeprowadzać izolację trucizn z materiału biologicznego i dobierać odpowiednią metodę wykrywania;</p> <p>P-U05 przeprowadzać ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • zaliczenie ćwiczeń • kolokwia pisemne (student generuje/rozpoznaje odpowiedź) • egzamin pisemny (student generuje/rozpoznaje odpowiedź)
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 propagowania zachowań prozdrowotnych;</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 • opinie nauczycieli <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta) • opinie nauczycieli

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyka w aptece szpitalnej (do wyboru)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; zasady funkcjonowania aptek szpitalnych oraz zaopatrywania aptek; podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych);</p> <p>P-W02 wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; wymagania stawiane różnym postaciom produktów leczniczych, w szczególności wymagania farmakopealne;</p> <p>P-W03 podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania postaci leku; metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej oraz zasady pracy urządzeń do ich wytwarzania;</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 przedmiotu przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz z ramienia Uczelni
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 scharakteryzować czynniki, które wpływają na trwałość postaci leku oraz dokonywać doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania; korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii i jakości postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; krytycznie interpretować uzyskane informacje o leku; wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjąławiania;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie praktycznych ćwiczeń • zaliczenie przedmiotu przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz z ramienia Uczelni

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U02 różnicować kategorie dostępności produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz omawiać podstawowe zasady gospodarki lekiem w szpitalach, ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece, wskazywać produkty lecznicze i wyroby medyczne wymagające specjalnych warunków przechowywania, wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego używania;</p> <p>P-U03 wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku oraz interpretować wyniki badań jakości produktu leczniczego; prawidłowo wykonywać lek recepturowy, dokonywać właściwego doboru opakowania oraz określać termin ważności i sposób przechowywania; rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisanego na recepcie, dokonywać weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonywać kontroli dawek; współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji, do wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji. Nabywa umiejętności nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami. Przestrzega tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej oraz wdraża zasady koleżeństwa i współpracy w zespole specjalistów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ciągła obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyka w aptece szpitalnej oraz w przedsiębiorstwach z sektora przemysłu farmaceutycznego, laboratoriach kontroli leków, stacjach sanitarno-epidemiologicznych lub oddziałach szpitalnych (do wyboru)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów, zna i rozumie zasady funkcjonowania aptek szpitalnych oraz zaopatrywania aptek, zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych);</p> <p>P-W02 wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku, zna nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku, zna wymagania stawiane różnym postaciom produktów leczniczych, w szczególności wymagania farmakopealne;</p> <p>P-W03 podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania postaci leku, zna metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej oraz zasady pracy urządzeń do ich wytwarzania;</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 przedmiotu przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz z ramienia Uczelni
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 scharakteryzować czynniki, które wpływają na trwałość postaci leku oraz dokonać doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania, korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii i jakości postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; krytycznie interpretować uzyskane informacje o leku, wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybiera metodę wyjaławiania;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie praktyczne ćwiczeń • zaliczenie przedmiotu przez opiekuna praktyki z ramienia Jednostki przyjmującej oraz z ramienia Uczelni

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U02 różnicować kategorie dostępności produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz omawiać podstawowe zasady gospodarki lekiem w szpitalach, ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece, wskazywać produkty lecznicze i wyroby medyczne wymagające specjalnych warunków przechowywania, wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego używania;</p> <p>P-U03 wykonać badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań jakości produktu leczniczego, prawidłowo wykonywać lek recepturowy, dokonywać właściwego doboru opakowania oraz określać termin ważności i sposób przechowywania, rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisanego na recepcie, dokonywać weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonywać kontroli dawek, współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji, do wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji. Nabywa umiejętności nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami. Przestrzega tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej oraz wdraża zasady koleżeństwa i współpracy w zespole specjalistów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ciągła obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczeń

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.

V rok

PRZEDMIOT/MODUŁ: Ekonomika i zarządzanie w farmacji

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki;</p> <p>P-W02 metody i narzędzia oceny kosztów i efektów na potrzeby analiz ekonomicznych;</p> <p>P-W03 wytyczne w zakresie przeprowadzania oceny technologii medycznych, w szczególności w obszarze oceny efektywności kosztowej, a także metodykę oceny skuteczności i bezpieczeństwa leków;</p>	<p>Metody formujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <p>Metody podsumowujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje;</p> <p>P-U02 szacować koszty i efekty farmakoterapii, wyliczać i interpretować współczynniki kosztów i efektywności, wskazywać procedurę efektywniejszą kosztowo oraz określać wpływ nowej technologii medycznej na finansowanie systemu ochrony zdrowia;</p> <p>P-U03 przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego;</p>	<p>Metody formujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania <p>Metody podsumowujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projekt • realizacja określonego zadania
jest gotów do:	<u>Metody formujące:</u>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<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: Farmacja praktyczna w aptece

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego; rodzaje opakowań i systemów dozujących; drogi podania i sposoby dawkowania leków; zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego;</p> <p>P-W02 rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; podstawy interakcji lek – żywność;</p> <p>P-W03 zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki; podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;</p> <p>P-W04 problemy i potrzeby związane ze stosowaniem leków; zasady skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta, rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń ocena aktywności studenta opis przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> egzamin
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych oraz korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej;</p> <p>P-U02 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem; udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością;</p> <p>P-U03 udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania; realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku; potrafi dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej; dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów; wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne;</p> <p>P-U04 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie doradztwa farmaceutycznego; współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń ocena aktywności studenta opis przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> egzamin

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
i racjonalizacji terapii w leczeniu zamkniętym i otwartym; brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki;	
jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; propagowania zachowań prozdrowotnych; korzystania z obiektywnych źródeł informacji; formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w trakcie ćwiczeń • obserwacja samodzielnej pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocenianie ciągłe – obserwacja pracy studenta • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakoepidemiologia

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 znaczenie wskaźników zdrowotności populacji; P-W02 zasady prowadzenia różnych rodzajów badań o charakterze epidemiologicznym; P-W03 zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • zaliczenie
potrafi: P-U01 oceniać i interpretować wyniki badań epidemiologicznych i wyciągać z nich wnioski oraz wskazywać podstawowe błędy pojawiające się w tych badaniach; P-U02 identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych; P-U03 porównywać częstotliwość występowania zjawisk zdrowotnych oraz wyliczać i interpretować wskaźniki zdrowotności populacji;	<u>Metody formujące:</u> • dyskusja w czasie zajęć • ocena trafności wnioskowania <u>Metody podsumowujące:</u> • projekt • 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> • dyskusja w czasie zajęć • obserwacja pracy studenta <u>Metody podsumowujące:</u> • ocena 360°

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakokinetyka

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii; P-W02 parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania; P-W03 uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych; P-W04 interakcje leków w fazie farmakokinetycznej; P-W05 funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego;	<u>Metody formujące:</u> • kolokwium pisemne <u>Metody podsumowujące:</u> • egzamin pisemny

<p>potrafi: P-U01 wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych; P-U02 obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami; P-U03 przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku; P-U04 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; P-U05 uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; P-U06 przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych;</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"> • kolokwium pisemne
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; 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

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmacja kliniczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; P-W02 zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych; P-W03 standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; P-W04 rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; P-W05 podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi; P-W06 prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu; P-W07 zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania • zaliczenie seminarium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie (test wielokrotnego lub jedнокrotnego jednorazowego wyboru, analiza przypadku klinicznego)
<p>potrafi: P-U01 uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; P-U02 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; P-U03 określać zasady gospodarki lekiem w szpitalu i aptece; P-U04 przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; P-U05 współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym; P-U06 przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie seminarium • ocena aktywności studenta i trafności wnioskowania • ocena opisu przypadku <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie • ocena prezentacji

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U07 wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych;</p> <p>P-U08 dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów;</p> <p>P-U09 wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku;</p> <p>P-U10 wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia;</p> <p>P-U11 wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;</p> <p>P-U12 przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii;</p> <p>P-U13 monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom;</p> <p>P-U14 określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne;</p> <p>P-U15 aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia;</p> <p>P-U16 aktywnie uczestniczyć w prowadzeniu badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz zarządzać gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</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 dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;</p> <p>P-K04 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"> • ocenianie ciągłe (obserwacja pracy studenta) • opinie nauczycieli, kolegów • samoocena

PRZEDMIOT/MODUŁ: Farmakoterapia z nauką o lekach

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym, zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi;</p> <p>P-W02 podstawowe źródła naukowe informacji o lekach, zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based);</p> <p>P-W03 interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej, zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • współzawodnictwo w formie testu indywidualnego w trakcie seminarium (quiz z pilotami) • pisemny test jednokrotnego wyboru/uzupełniania przygotowanych przez prowadzącego przypadków/zadań na każde seminarium w zespołach 2 osobowych <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania, nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii, zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej, standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego, rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym, zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • indywidualny papierowy test pisemny jednokrotnego wyboru z części seminariów (student nie ma dostępu do materiałów)
<p>potrafi: P-U01 wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych, korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje; P-U02 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii, współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w leczeniu zamkniętym i otwartym, dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej, wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku, przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby, wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej, aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy pary studentów podczas prezentacji projektu semestralnego (scenki pacjent-farmaceuta, farmaceuta-lekarz), w tym ocena przez prowadzącego kreatywności, zgodności z treścią programową oraz opinie innych studentów • obserwacja prezentacji przygotowanych przez prowadzącego przypadków przez 2 osobowy zespół, ocena zgodności wypowiedzi z treścią programową oraz umiejętności rozmowy z pacjentem <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • indywidualny papierowy test pisemny jednokrotnego wyboru z pierwszej części seminariów (student nie ma dostępu do materiałów) • indywidualny papierowy test jednokrotnego wyboru/uzupełniania z przypadków aptecznych (student ma dostęp do drukowanych materiałów) • obserwacja przez panel oceniający dyskusji pary studentów podczas prezentacji inscenizacji, w tym ocena zgodności wypowiedzi z treścią programową oraz umiejętności przekazania informacji pacjentowi
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu, rozumie konieczność 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"> • ocena umiejętności prowadzenia rozmowy z pacjentem lub lekarzem podczas prezentacji projektu semestralnego (scenki pacjent-farmaceuta, farmaceuta-lekarz) przez parę studentów • obserwacja prezentacji przygotowanych przez prowadzącego przypadków przez 2 osobowy zespół, ocena umiejętności miękkich, takich jak zdolności komunikacyjne i językowe oraz formy dialogu <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"> • obserwacja przez panel oceniający dyskusji pary studentów podczas prezentacji inscenizacji, w tym ocena zdolności komunikacyjnych i umiejętności przekazania informacji pacjentowi zrozumiałym językiem z szacunkiem

PRZEDMIOT/MODUŁ: Język angielski w aptece

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 słownictwo w jęz. angielskim dotyczące budowy anatomicznej organizmu ludzkiego, procesów fizjologicznych i chorób; P-W02 słownictwo angielskie dotyczące roli farmaceuty; ideę opieki farmaceutycznej; P-W03 drogi podania i sposoby dawkowania leków w języku angielskim; P-W04 zasady promocji zdrowia oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia; P-W05 podstawowe źródła informacji o lekach (książki, czasopisma, bazy danych);</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • zaliczenie poszczególnych czynności <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • raport • wypowiedź ustna
<p>potrafi: P-U01 stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia; P-U02 ocenić działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne; P-U03 zaproponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia; P-U04 wyszukać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych; P-U05 udzielić informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz ich dawkowania i przyjmowania; P-U06 przekazać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; P-U07 realizować recepty oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku; P-U08 planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną; P-U09 przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; P-U10 dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej; P-U11 przeprowadzać edukację pacjenta oraz przygotowuje dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; P-U12 korzystać z różnych źródeł informacji o leku;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • zaliczenie poszczególnych czynności <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • realizacja określonego zadania • projekt • prezentacja
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami; P-K02 pracy w zespole; P-K03 prezentowania postawy etyczno-moralnej;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • dyskusja w trakcie ćwiczeń • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczeń

PRZEDMIOT/MODUŁ: Leki pochodzenia naturalnego

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zasady projektowania złożonych leków roślinnych; P-W02 kryteria oceny jakości roślinnych produktów leczniczych i suplementów diety; P-W03 molekularne mechanizmy działania substancji pochodzenia roślinnego, ich metabolizm i dostępność biologiczną; P-W04 produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania; P-W05 problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej; P-W06 procedurę standaryzacji leku roślinnego i jej wykorzystanie w procesie rejestracji; P-W07 nowe osiągnięcia dotyczące leków roślinnych;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta podczas zajęć • ocena wyciąganych wniosków • zaliczenie seminarium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie seminarium • egzamin pisemny
<p>potrafi: P-U01 oceniać jakość produktów zawierających roślinne surowce lecznicze; P-U02 projektować lek roślinny o określonym działaniu; P-U03 oceniać profil działania roślinnego produktu leczniczego na podstawie jego składu; P-U04 udzielać pacjentowi porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia naturalnego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja samodzielnej pracy studenta w trakcie zajęć • ocena trafności wnioskowania • zaliczenie seminarium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie seminarium • egzamin pisemny
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; P-K02 propagowania zachowań prozdrowotnych; P-K03 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</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 pracy studenta

PRZEDMIOT/MODUŁ: Opieka farmaceutyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania; P-W02 podstawy interakcji lek – żywność; P-W03 ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków; P-W04 zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej; P-W05 podstawowe źródła naukowe informacji o lekach; P-W06 standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego; P-W07 rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym; P-W08 zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta • ocena aktywności studenta • ocena trafności wnioskowania • zaliczenie ćwiczenia/seminarium • zaliczenie cząstkowe <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny (test wielokrotnego lub jednokrotnego jednorazowego wyboru; analiza przypadku klinicznego przygotowanie raportu, rozwiązanie zadania problemowego, przygotowanie przeglądu lekowego, przygotowanie zindywidualizowanych materiałów informacyjnych i/lub edukacyjnych dla pacjenta)

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-W09 problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień; P-W10 zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego; P-W11 zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;</p>	
<p>potrafi: P-U01 uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych; P-U02 wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom; P-U03 udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania; P-U04 przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta; P-U05 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii; P-U06 udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością; P-U07 planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną; P-U08 przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; P-U09 współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym; P-U10 przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii; P-U11 dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów; P-U12 wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku; P-U13 przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne; P-U14 wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej; P-U15 przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii; P-U16 monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom; P-U17 określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne; P-U18 aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie ćwiczenia • zaliczenie cząstkowe • ocena aktywności studenta i trafności wnioskowania • ocena opisu przypadku przygotowania raportu, rozwiązania zadania problemowego, przygotowanie przeglądu lekowego, przygotowania zindywidualizowanych materiałów informacyjnych i/lub edukacyjnych dla pacjenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny • ocena prezentacji
<p>jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu; 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 • obserwacja samodzielnej pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p>

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-K03 przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;</p> <p>P-K04 prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej;</p> <p>P-K05 propagowania zachowań prozdrowotnych;</p> <p>P-K06 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K07 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) • opinie nauczycieli, kolegów • samoocena

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praktyczna farmakoterapia specjalistyczna

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 wybór postępowania terapeutycznego zgodnie z zasadami (evidence-based medicine); P-W02 wytyczne i rekomendacje jako podstawę wyboru postępowania terapeutycznego;	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • ocena wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opis przypadku
potrafi: P-U01 współdziałać z lekarzami rodzinnymi w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii w leczeniu zamkniętym i otwartym; P-U02 przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego; P-U03 dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej;	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności studenta • ocena wnioskowania <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • opis przypadku
jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem opartej na wzajemnym szacunku i zaufaniu; P-K02 dostrzegania własnych ograniczeń; P-K03 propagowania zachowań prozdrowotnych;	<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"> • opis przypadku

PRZEDMIOT/MODUŁ: Prawo farmaceutyczne

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego; P-W02 zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków; P-W03 podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi; P-W04 prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu;	<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
potrafi:	<u>Metody formujące:</u>

<p>P-U01 identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków;</p> <p>P-U02 wskazywać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym;</p> <p>P-U03 stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej;</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> <p>P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K03 formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;</p> <p>P-K04 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 pracy studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena 360°

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 podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego;</p> <p>P-W02 właściwości farmakologiczne leków przeciwnowotworowych;</p> <p>P-W03 wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane leków przeciwnowotworowych;</p> <p>P-W04 zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (evidence based);</p> <p>P-W05 standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego;</p> <p>P-W06 rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym;</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>potrafi:</p> <p>P-U01 opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób;</p> <p>P-U02 wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;</p> <p>P-U03 udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;</p> <p>P-U04 współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;</p> <p>P-U05 przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne;</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 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</p> <p>P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;</p> <p>P-K03 prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej;</p> <p>P-K04 propagowania zachowań prozdrowotnych;</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"> zaliczenie testowe

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie: P-W01 metody otrzymywania i budowę nowoczesnych postaci leku; strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych. Zna metody stosowane w ocenie jakości produktów leczniczych. Zna nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku. Zna wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego. Zna zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania oraz zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu; P-W02 właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku; zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania; metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; P-W03 podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposób ich otrzymywania; podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku; P-W04 rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych; czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości; P-W05 rodzaje opakowań i systemów dozujących, zna wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku; drogi podania i sposoby dawkowania leków oraz zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego; P-W06 możliwości zastosowania nanotechnologii w farmacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) • praktyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków • zaliczenie cząstkowe (kolokwium) <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian praktyczny • egzamin
<p>potrafi: P-U01 korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego; planować kontrolę jakości produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi, potrafi korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; P-U02 proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia, potrafi wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania, potrafi rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład; oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego; P-U03 wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania, przygotowywać leki cytostatyczne w postaci gotowej do podania pacjentom; przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego; P-U04 wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) • praktyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków • zaliczenie cząstkowe (kolokwium) <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian praktyczny • egzamin

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
interpretować wyniki badań; określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania;	
jest gotów do: P-K01 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu oraz formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne zaliczenie każdego ćwiczenia (wejściówka) • praktyczne zaliczenie każdego ćwiczenia • obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń • ocena wyciąganych wniosków • zaliczenie cząstkowe (kolokwium) <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocena ciągła • sprawdzian praktyczny • egzamin

PRZEDMIOT/MODUŁ: Metodologia badań naukowych

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
zna i rozumie: P-W01 metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji; P-W02 metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego zadania badawczego;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja studenta w czasie pracy <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocena studenta na zakończenie przygotowywania materiałów do pracy dyplomowej
potrafi: P-U01 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; P-U02 zinterpretować 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 udokumentować jego wynik; P-U05 zaprezentować wyniki badania naukowego;	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja pracy studenta i analiza wyciąganych przez niego wniosków z uzyskiwanych wyników <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe • ocena studenta w oparciu o przygotowane materiały do pracy dyplomowej
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 <u>Metody podsumowujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocenianie ciągłe

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 planowania doświadczeń oraz metody statystyczne, programy graficzne i elektroniczne bazy literaturowe wykorzystywane	<u>Metody formujące:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ocena aktywności i pracy studenta • zaliczenie seminarium <u>Metody podsumowujące:</u>

<p>podczas opracowywania, interpretacji i przygotowywania prezentacji wyników badań naukowych; P-W02 różne formy prezentacji wyników badań naukowych i zasady ich przygotowywania;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ocena przygotowania i przedstawienia prezentacji zaliczenie przedmiotu
<p>potrafi: P-U01 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; P-U02 wykorzystywać narzędzia statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników badań naukowych; P-U03 zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy; P-U04 korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej; P-U05 zaprezentować wyniki badania naukowego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena aktywności i pracy studenta zaliczenie seminarium <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ocena przygotowania i przedstawienia prezentacji zaliczenie przedmiotu
<p>jest gotów do: P-K01 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów; P-K02 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</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"> oceniając ciągłe

PRZEDMIOT/MODUŁ: Praca dyplomowa

<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 metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego zadania badawczego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja studenta w czasie przygotowywania pracy dyplomowej <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie ocena pracy dyplomowej przez kierownika i recenzenta oraz komisję
<p>potrafi: P-U01 zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki; P-U02 zinterpretować 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 udokumentować jego wynik; P-U05 zaprezentować wyniki badania naukowego;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja studenta w czasie przygotowywania pracy dyplomowej <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie oceniając ciągłe studenta ocena pracy dyplomowej przez kierownika i recenzenta oraz komisję
<p>jest gotów do: P-K01 korzystania z obiektywnych źródeł informacji; P-K02 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p>	<p><u>Metody formujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> obserwacja studenta w czasie przygotowywania pracy dyplomowej <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie ocena pracy dyplomowej przez kierownika i recenzenta oraz komisję

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.

PRZEDMIOT/MODUŁ: Sześciomiesięczna praktyka w aptece po przygotowaniu pracy dyplomowej i egzaminie dyplomowym

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>zna i rozumie:</p> <p>P-W01 podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych;</p> <p>P-W02 zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu hurtowego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania hurtowni farmaceutycznych;</p> <p>P-W03 zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki;</p> <p>P-W04 podstawy prawne oraz organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych;</p> <p>P-W05 zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie;</p> <p>P-W06 znaczenie prawidłowej gospodarki lekami w systemie ochrony zdrowia;</p> <p>P-W07 ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków;</p> <p>P-W08 zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej;</p> <p>P-W09 rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym;</p> <p>P-W10 zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;</p> <p>P-W11 problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień;</p> <p>P-W12 zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego;</p> <p>P-W13 zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków;</p> <p>P-W14 zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego;</p> <p>P-W15 zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;</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 przez opiekuna praktyki z ramienia apteki oraz opiekuna z ramienia Uczelni
<p>potrafi:</p> <p>P-U01 określać zasady gospodarki lekiem w szpitalu i aptece;</p> <p>P-U02 realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku;</p> <p>P-U03 ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece;</p> <p>P-U04 określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania;</p> <p>P-U05 planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną;</p> <p>P-U06 przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego;</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

Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<p>P-U07 współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym;</p> <p>P-U08 dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej;</p> <p>P-U09 przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii;</p> <p>P-U10 dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów;</p> <p>P-U11 wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku;</p> <p>P-U12 wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia;</p> <p>P-U13 przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne;</p> <p>P-U14 wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;</p> <p>P-U15 przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii;</p> <p>P-U16 monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom;</p> <p>P-U17 określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne;</p> <p>P-U18 identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków;</p> <p>P-U19 przestrzegać praw pacjenta;</p>	
<p>jest gotów do:</p> <p>P-K01 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;</p> <p>P-K02 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;</p> <p>P-K03 nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;</p> <p>P-K04 przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;</p> <p>P-K05 prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej;</p> <p>P-K06 propagowania zachowań prozdrowotnych;</p> <p>P-K07 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;</p> <p>P-K08 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 pracy studenta • ocena aktywności studenta <p><u>Metody podsumowujące:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie

V. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:

Łączna liczba punktów ECTS w ramach praktyk zawodowych: 72 ECTS

rok studiów	czas trwania	Liczba punktów ECTS	nazwa praktyki zawodowej
III	160h	6	Praktyka w aptece ogólnodostępnej

IV	160h	6	Praktyka w aptece szpitalnej z możliwością odbycia jej części w przedsiębiorstwach z sektora przemysłu farmaceutycznego, laboratoriach kontroli leków, stacjach sanitarno-epidemiologicznych lub oddziałach szpitalnych
VI	960h	60	Sześciomiesięczna praktyka w aptece po przygotowaniu pracy dyplomowej i egzaminie dyplomowym

PROGRAM PRAKTYKI W APTECE OGÓLNODOSTĘPNEJ

dla studentów III roku kierunku Farmacja

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

- I. Praktyka obejmuje 160 h dydaktycznych, przy czym jeden dzień praktyki to 8 godzin dydaktycznych (360 minut). Jedna godzina dydaktyczna to 45 minut. Praktyka trwa 20 dni roboczych (4 tygodnie) przez 5 dni w tygodniu (bez dyżurów nocnych, dni świątecznych, sobót i niedziel).
- II. Program praktyki obejmuje:
 1. Zapoznanie się z rozmieszczeniem i przeznaczeniem poszczególnych działów apteki ogólnodostępnej. Sposoby przechowywania leków i surowców farmaceutycznych z uwzględnieniem wykazów A, B, N, nomenklatura łacińska, synonimy (min. 1 dzień).
 2. Czynności pomocnicze wchodzące w zakres pracy w aptece: mycie szkła, przyjmowanie towaru (min. 1 dzień).
 3. Czynności administracyjne: prowadzenie ewidencji przychodu i rozchodu środków odurzających, substancji psychotropowych i prekursorów (w formie elektronicznej) i/lub prowadzenie książki kontroli środków odurzających i psychotropowych oraz innej dokumentacji, raportowanie danych do systemu ZSMOPL (Zintegrowany System Monitorowania Obrotu Produktami Leczniczymi) oraz weryfikacja autentyczności leków (tzw. serializacja). Cennik apteczny i zasady taksacji. Podział recept ze względu na odpłatność. Limity cenowe leków. Kody dodatkowych uprawnień chorego. Zasady wystawiania recept farmaceutycznych. Obieg recept (numerator recept) i paragonów, sprzedaż odręczna. Retaksacja i przechowywanie recept. Przepisy dotyczące wydawania narkotyków (min. 1 dzień).
 4. Ułatwienia recepturowe (roztwory pomocnicze, trituracje) (min. 1 dzień).
 5. Opisywanie recept (kolory i treść etykiet). Dawki (pro dosi, pro die – obliczyć na przykładzie 1-2 recept), warunki przekroczenia dawek wg Farmakopei Polskiej (min. 1 dzień).
 6. Receptura (min. 10 dni):

Student zobowiązany jest wykonać i opisać sporządzenie 20 leków recepturowych (protokoły należy ponumerować i umieścić w skoroszycie), uwzględniając różne postacie leków oraz recepturę antybiotyków:

- a) proszki – dzielone i niedzielone,
- b) mikstury, rozpuszczalność i kolejność dodawania składników,
- c) krople,
- d) maści,
- e) emulsje,
- f) czopki i gałki,
- g) pudry płynne,
- h) inne recepty.
7. Praca za pierwszym stołem (zapoznanie się z aptecznym programem komputerowym: np. ILC, Kamssoft, Malicki, etc.) oraz zapoznanie się ze specyfikami (min. 5 dni). W oparciu o aktualną literaturę i ulotki z oryginalnych opakowań opisać w zeszycie pomocniczym co najmniej 30 leków gotowych (wzór tabeli pt. „Opis produktu leczniczego” do pobrania ze strony internetowej UMB).

W przypadku opuszczenia zajęć w czasie praktyki – student zobowiązany jest do odpracowania brakujących dni roboczych.

III. Zakładane efekty uczenia się:

wiedza (zna i rozumie):

P-W01	nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku;
-------	--

P-W02	wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego;
P-W03	zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania;
P-W04	rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych;
P-W05	podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku;
P-W06	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów;
P-W07	zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki;
P-W08	podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;

umiejętności (potrafi):

P-U01	korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych;
P-U02	wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania;
P-U03	rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład;
P-U04	wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjąławiania;
P-U05	realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku;

kompetencje społeczne (jest gotów do):

P-K01	nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;
P-K02	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów;
P-K03	wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole;
P-K04	przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;
P-K05	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
P-K06	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ

dla studentów IV roku kierunku Farmacja

Do wyboru:

- praktyka zawodowa w aptece szpitalnej lub
- praktyka zawodowa w aptece szpitalnej z możliwością odbycia jej części w przedsiębiorstwach z sektora przemysłu farmaceutycznego, laboratoriach kontroli leków, stacjach sanitarno-epidemiologicznych lub oddziałach szpitalnych

PROGRAM PRAKTYKI W APTECE SZPITALNEJ

dla studentów IV roku kierunku Farmacja

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

- I. Praktyka obejmuje 160 h dydaktycznych, przy czym jeden dzień praktyki to 8 godzin dydaktycznych (360 minut). Jedna godzina dydaktyczna to 45 minut. Praktyka trwa 20 dni roboczych (4 tygodnie) przez 5 dni w tygodniu (bez dyżurów nocnych, dni świątecznych, sobót i niedziel).
- II. Program praktyki obejmuje:
 1. Zapoznanie się z układem i przeznaczeniem poszczególnych pomieszczeń apteki szpitalnej (pomieszczenia użytkowe, magazyny, zasady przechowywania i rozmieszczenia leków w aptece, naszkicować plan apteki). Poznanie zakresu obowiązków pracowników apteki na poszczególnych stanowiskach (min. 2 dni).
 2. Obieg leków w szpitalu. Realizacja zamówień oddziałów i innych komórek organizacyjnych szpitala na produkty lecznicze i materiały medyczne. Czynności związane z administracją apteki – książki apteczne i kartoteki przychód – rozchód, zamówienia hurtowe, ewidencjonowanie przychodu i rozchodu środków narkotycznych, procedury postępowania w przypadkach wstrzymania, wycofania leku z obrotu, prowadzenie i archiwizowanie dokumentacji

apteki, raportowanie danych do systemu ZSMOPL (Zintegrowany System Monitorowania Obrotu Produktami Leczniczymi) oraz weryfikacja autentyczności leków (tzw. serializacja) (min. 3 dni).

3. Nadzór apteki nad lekami w szpitalu – apteczki oddziałowe – kontrola ilości leków na oddziałach i ich sposobu przechowywania, przykłady zestawów leków dla poszczególnych oddziałów. Prowadzenie opieki farmaceutycznej w zakresie realizowanym w aptece (przegląd lekowy, ocena skuteczności farmakoterapii, interakcje pomiędzy lekami, monitorowanie działań niepożądanych, współpraca farmaceuta – lekarz w ramach komitetu terapeutycznego, itp.) (min. 4 dni).
4. Przygotowanie leków w warunkach aseptycznych (min. 4 dni) – w zakresie realizowanym w aptece (leki oczne, płyny infuzyjne, worki do żywienia pozajelitowego, leki cytotoksyczne).
5. Sporządzanie leków recepturowych w aptece szpitalnej – opisać na protokołach 20 recept (min. 5 dni). Protokoły należy ponumerować i umieścić w skoroszycie.
6. Specyfikiki. Zapoznać się ze specyfikami niespotykanymi w aptekach otwartych z uwzględnienie ich synonimów, wskazań, przeciwwskazań – w oparciu o charakterystyki produktów leczniczych opisać 20 specyfików (wzór tabeli pt. „Opis produktu leczniczego” do pobrania ze strony internetowej UMB) (min. 2 dni).

W przypadku opuszczenia zajęć w czasie praktyki – student zobowiązany jest do odpracowania brakujących dni roboczych.

III. Zakładane efekty uczenia się:

wiedza (zna i rozumie):

P-W01	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; zasady funkcjonowania aptek szpitalnych oraz zaopatrywania aptek; podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych);
P-W02	wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; wymagania stawiane różnym postaciom produktów leczniczych, w szczególności wymagania farmakopealne;
P-W03	podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania postaci leku; metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej oraz zasady pracy urządzeń do ich wytwarzania;

umiejętności (potrafi):

P-U01	scharakteryzować czynniki, które wpływają na trwałość postaci leku oraz dokonywać doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania; korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii i jakości postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; krytycznie interpretować uzyskane informacje o leku; wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania;
P-U02	różnicować kategorie dostępności produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz omawiać podstawowe zasady gospodarki lekiem w szpitalach, ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece, wskazywać produkty lecznicze i wyroby medyczne wymagające specjalnych warunków przechowywania, wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego używania;
P-U03	wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku oraz interpretować wyniki badań jakości produktu leczniczego; prawidłowo wykonywać lek recepturowy, dokonywać właściwego doboru opakowania oraz określać termin ważności i sposób przechowywania; rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisane na recepcie, dokonywać weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonywać kontroli dawek; współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym;

kompetencje społeczne (jest gotów do):

P-K01	korzystania z obiektywnych źródeł informacji, do wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji. Nabywa umiejętności nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami. Przestrzega tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej oraz wdraża zasady koleżeństwa i współpracy w zespole specjalistów;
-------	--

PROGRAM PRAKTYKI W APTECE SZPITALNEJ

ORAZ W PRZEDSIĘBIORSTWACH Z SEKTORA PRZEMYSŁU FARMACEUTYCZNEGO, LABORATORIACH KONTROLI LEKÓW, STACJACH SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNYCH LUB ODDZIAŁACH SZPITALNYCH

dla studentów IV roku kierunku Farmacja

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

- I. Praktyka obejmuje 160 h dydaktycznych, przy czym jeden dzień praktyki to 8 godzin dydaktycznych (360 minut). Jedna godzina dydaktyczna to 45 minut. Praktyka trwa 20 dni roboczych (4 tygodnie) przez 5 dni w tygodniu (bez dyżurów nocnych, dni świątecznych, sobót i niedziel). Student może podzielić czas odbywania praktyki na dwie części. Jedna część praktyki (10 dni) zrealizowana jest w aptece szpitalnej, natomiast druga część (10 dni) – w zakładzie przemysłu farmaceutycznego, laboratorium kontroli leków, stacji sanitarno-epidemiologicznej lub oddziale szpitalnym.
- II. Program praktyki w aptece szpitalnej obejmuje:
 1. Zapoznanie się z układem i przeznaczeniem poszczególnych pomieszczeń apteki szpitalnej (pomieszczenia użytkowe, magazyny, zasady przechowywania i rozmieszczenia leków w aptece, naszkicować plan apteki). Poznanie zakresu obowiązków pracowników apteki na poszczególnych stanowiskach (min. 1 dzień).
 2. Obieg leków w szpitalu. Realizacja zamówień oddziałów i innych komórek organizacyjnych szpitala na produkty lecznicze i materiały medyczne. Czynności związane z administracją apteki – książki apteczne i kartoteki przychód – rozchód, zamówienia hurtowe, ewidencjonowanie przychodu i rozchodu środków narkotycznych, procedury postępowania w przypadkach wstrzymania, wycofania leku z obrotu, prowadzenie i archiwizowanie dokumentacji apteki, raportowanie danych do systemu ZSMOPL (Zintegrowany System Monitorowania Obrotu Produktami Leczniczymi) oraz weryfikacja autentyczności leków (tzw. serializacja) (min. 1 dzień).
 3. Nadzór apteki nad lekami w szpitalu – apteczki oddziałowe – kontrola ilości leków na oddziałach i ich sposobu przechowywania, przykłady zestawów leków dla poszczególnych oddziałów (min. 1 dzień).
 4. Prowadzenie opieki farmaceutycznej w zakresie realizowanym w aptece (przegląd lekowy, ocena skuteczności farmakoterapii, interakcje pomiędzy lekami, monitorowanie działań niepożądanych, współpraca farmaceuta – lekarz w ramach komitetu terapeutycznego, itp.) (min. 2 dni).
 5. Przygotowanie leków w warunkach aseptycznych (min. 2 dni) – w zakresie realizowanym w aptece (leki oczne, płyny infuzyjne, worki do żywienia pozajelitowego, leki cytotoksyczne).
 6. Sporządzanie leków recepturowych w aptece szpitalnej – opisać na protokołach 20 recept (min. 2 dni). Protokoły należy ponumerować i umieścić w skoroszycie.
 7. Specyfikiki. Zapoznać się ze specyfikikami niespotykanymi w aptekach otwartych z uwzględnieniem ich synonimów, wskazań, przeciwwskazań – w oparciu o charakterystyki produktów leczniczych opisać 20 specyfikików (wzór tabeli pt. „Opis produktu leczniczego” do pobrania ze strony internetowej UMB) (min. 1 dzień).
- III. Program praktyki w zakładzie przemysłu farmaceutycznego, laboratorium kontroli leków, stacji sanitarno-epidemiologicznej lub oddziale szpitalnym, zwanym dalej Jednostką, obejmuje:
 1. Zapoznanie studenta ze strukturą organizacyjną oraz aktami prawnymi normalizującymi działanie Jednostki. Poznanie zakresu obowiązków pracowników wybranej Jednostki na poszczególnych stanowiskach (min. 3 dni).
 2. Zapoznanie studenta z poszczególnymi działami wchodzącymi w skład Jednostki (min. 4 dni).
 3. Poznanie strategii opracowywania i wdrażania nowych produktów leczniczych, zasad stosowania GMP (Dobrej Praktyki Wytwarzania), zasad stosowania GVP (Dobrej Praktyki Nadzoru nad Bezpieczeństwem Farmakoterapii), procedur związanych m.in. z oceną jakości leków recepturowych i aptecznych, metod badania surowców farmaceutycznych przeznaczonych do sporządzania leków recepturowych, w tym metod badania wody oczyszczonej stosowanej w recepturze aptecznej (zakres czynności uzależniony jest od rodzaju Jednostki, w której student odbywa praktykę) (min. 3 dni).

W przypadku opuszczenia zajęć w czasie praktyki – student zobowiązany jest do odpracowania brakujących dni roboczych.

IV. Zakładane efekty uczenia się:

wiedza (zna i rozumie):

P-W01	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów; zasady funkcjonowania aptek szpitalnych oraz zaopatrywania aptek; podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych);
P-W02	wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku; nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku; wymagania stawiane różnym postaciom produktów leczniczych, w szczególności wymagania farmakopealne;
P-W03	podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania postaci leku; metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej oraz zasady pracy urządzeń do ich wytwarzania;

umiejętności (potrafi):

P-U01	scharakteryzować czynniki, które wpływają na trwałość postaci leku oraz dokonać doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania, korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii i jakości postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych; krytycznie interpretować uzyskane informacje o leku, wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybiera metodę wyjaławiania;
P-U02	różnicować kategorie dostępności produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz omawiać podstawowe zasady gospodarki lekiem w szpitalach, ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece, wskazywać produkty lecznicze i wyroby medyczne wymagające specjalnych warunków przechowywania, wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego używania;
P-U03	wykonać badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań jakości produktu leczniczego, prawidłowo wykonywać lek recepturowy, dokonywać właściwego doboru opakowania oraz określać termin ważności i sposób przechowywania, rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisane na recepcie, dokonywać weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonywać kontroli dawek, współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym;

kompetencje społeczne (jest gotów do):

P-K01	korzystania z obiektywnych źródeł informacji, do wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji. Nabywa umiejętności nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami. Przestrzega tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej oraz wdraża zasady koleżeństwa i współpracy w zespole specjalistów;
-------	--

RAMOWY PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ W APTECE**PO PRZYGOTOWANIU PRACY DYPLOMOWEJ I EGZAMINIE DYPLOMOWYM
w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akad. 2024/2025****Cel praktyki:**

Pogłębienie wiedzy teoretycznej i doskonalenie umiejętności w zakresie farmacji aptecznej i szpitalnej oraz opieki farmaceutycznej, zdobytych w czasie dotychczasowych studiów na kierunku farmacja, ze szczególnym uwzględnieniem: sporządzania produktów leczniczych, przechowywania i wydawania produktów leczniczych i wyrobów medycznych, opanowania w praktyce umiejętności udzielania informacji o lekach, doradzania pacjentowi, świadczenia opieki farmaceutycznej oraz promocji zdrowia, a także podstaw etycznych, prawnych i organizacyjnych pracy farmaceuty w aptece.

Czas trwania praktyki:

Praktyka trwa 6 miesięcy i obejmuje 960 godzin dydaktycznych.

Wykaz efektów uczenia się obejmujący umiejętności, które student powinien posiadać po zakończeniu praktyki:

1. Wydawanie produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz udzielanie informacji o lekach:
 - 1) wydawanie produktów leczniczych i wyrobów medycznych będących przedmiotem obrotu w aptekach;
 - 2) stosowanie szczególnych zasad wydawania leków bardzo silnie działających, psychotropowych i środków odurzających;
 - 3) stosowanie zasad dobrej praktyki aptecznej.
2. Sporządzanie produktów leczniczych:
 - 1) prawidłowe sporządzanie leków recepturowych i aptecznych;
 - 2) prawidłowe sporządzanie leków w warunkach aseptycznych;
 - 3) ocena jakości postaci produktów leczniczych, leków recepturowych i aptecznych – w zakresie metod i środków dostępnych w aptece.
3. Opieka farmaceutyczna:
 - 1) komunikacja interpersonalna z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami ochrony zdrowia;
 - 2) praktyczna realizacja opieki farmaceutycznej w aptece.
4. Prawne, etyczne i administracyjne aspekty pracy farmaceuty:
 - 1) stosowanie zasad organizacji pracy w aptece, z uwzględnieniem przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - 2) prowadzenie dokumentacji aptecznej oraz korzystanie z informatycznych systemów aptek oraz administrowanie nimi;
 - 3) stosowanie przepisów dotyczących wykonywania zawodu farmaceuty, prowadzenia apteki, przepisów prawa pracy oraz zasad kodeksu etyki zawodowej;
 - 4) stosowanie zasad rozmieszczania i przechowywania produktów leczniczych i wyrobów medycznych;
 - 5) przygotowywanie zamówień i współpraca z hurtowniami farmaceutycznymi oraz posługiwanie się lekospisami i bazami danych o lekach.

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 Farmacja otrzymują dyplom ukończenia studiów wyższych i tytuł zawodowy magistra farmacji.

Przewodniczący Senatu

Rektor

Prof. dr hab. Adam Krętowski