

Program studiów**Część A) programu studiów****Efekty uczenia się**

Wydział prowadzący studia:	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek na którym są prowadzone studia:	farmacja
Poziom studiów	studia jednolite magisterskie
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	poziom 7
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	magister farmacji
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:	Dyscyplina: nauki farmaceutyczne (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki farmaceutyczne
Symbol	Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:
WIEDZA	
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
K_A.W1	organizację żywej materii i cytofizjologię komórki
K_A.W2	podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej oraz genetyczne aspekty różnicowania komórek
K_A.W3	dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka oraz genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej
K_A.W4	budowę anatomiczną organizmu ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby
K_A.W5	mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym
K_A.W6	podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu ludzkiego
K_A.W7	zaburzenia funkcji adaptacyjnych i regulacyjnych organizmu ludzkiego
K_A.W8	budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin;
K_A.W9	strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony;
K_A.W10	molekularne aspekty transdukcji sygnałów;
K_A.W11	główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ leków na te procesy;
K_A.W12	funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej;
K_A.W13	zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii;
K_A.W14	molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej;
K_A.W15	problematykę rekombinacji i klonowania DNA;
K_A.W16	funkcje oraz metody badania genomu i transkryptomu człowieka;
K_A.W17	mechanizmy regulacji ekspresji genów oraz rolę epigenetyki w tym procesie;
K_A.W18	charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz zasady diagnostyki mikrobiologicznej;

K_A.W19	podstawy etiopatologii chorób zakaźnych;
K_A.W20	zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka;
K_A.W21	problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych;
K_A.W22	farmakopealne wymogi oraz metody badania czystości mikrobiologicznej i jałowości leków;
K_A.W23	mikrobiologiczne metody badania mutagennego działania leków;
K_A.W24	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji;
K_A.W25	metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych i grzybów leczniczych;
K_A.W26	zasady prowadzenia zielnika, a także jego znaczenie i użyteczność w naukach farmaceutycznych;
K_A.W27	metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy;
K_A.W28	podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka);
K_A.W29	narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;
K_A.W30	społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka;
K_A.W31	psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych;
K_A.W32	techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej.
K_B.W1	fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji);
K_B.W2	wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka;
K_B.W3	metodykę pomiarów wielkości biofizycznych;
K_B.W4	biofizyczne podstawy technik diagnostycznych i terapeutycznych;
K_B.W5	budowę atomu i cząsteczki, układ okresowy pierwiastków chemicznych i właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii;
K_B.W6	mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych;
K_B.W7	rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania;
K_B.W8	podstawowe typy reakcji chemicznych;
K_B.W9	charakterystykę metali i niemetalii oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych stosowanych w diagnostyce i terapii chorób;
K_B.W10	metody identyfikacji substancji nieorganicznych, w tym metody farmakopealne;
K_B.W11	klasyczne metody analizy ilościowej;
K_B.W12	podstawy teoretyczne i metodyczne technik spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas oraz zasady funkcjonowania urządzeń stosowanych w tych technikach;
K_B.W13	kryteria wyboru metody analitycznej;
K_B.W14	zasady walidacji metody analitycznej;
K_B.W15	podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz kwantowe podstawy budowy materii;
K_B.W16	fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych oraz mechanizmy katalizy;
K_B.W17	podział związków węgla i nomenklaturę związków organicznych;
K_B.W18	strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz efekt rezonansowy i indukcyjny;
K_B.W19	typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych (substytucja, addycja, eliminacja);

K_B.W20	systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i ich właściwości;
K_B.W21	budowę i właściwości związków heterocyklicznych oraz wybranych związków naturalnych: węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, peptydów i białek;
K_B.W22	budowę, właściwości i sposoby otrzymywania polimerów stosowanych w technologii farmaceutycznej;
K_B.W23	preparatykę oraz metody spektroskopowe i chromatograficzne analizy związków organicznych;
K_B.W24	funkcje elementarne, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego;
K_B.W25	elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (zdarzenia i prawdopodobieństwo, zmienne losowe, dystrybucja zmiennej losowej, wartość przeciętna i wariancja), podstawowych rozkładów zmiennych losowych, estymacji punktowej i przedziałowej parametrów;
K_B.W26	metody testowania hipotez statystycznych oraz znaczenie korelacji i regresji;
K_B.W27	metody teoretyczne stosowane w farmacji oraz podstawy bioinformatyki i modelowania cząsteczkowego w zakresie projektowania leków.
K_C.W1	podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC);
K_C.W2	strukturę chemiczną podstawowych substancji leczniczych;
K_C.W3	zależności pomiędzy strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji leczniczych;
K_C.W4	pierwiastki i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób;
K_C.W5	strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych;
K_C.W6	metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod;
K_C.W7	metody kontroli jakości leków znakowanych izotopami;
K_C.W8	trwałość podstawowych substancji leczniczych i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość;
K_C.W9	problematykę leków sfałszowanych;
K_C.W10	metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne;
K_C.W11	wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji rejestracyjnej;
K_C.W12	metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych;
K_C.W13	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;
K_C.W14	problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych;
K_C.W15	właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku;
K_C.W16	potencjał produkcyjny żywych komórek i organizmów oraz możliwości jego regulacji metodami biotechnologicznymi;
K_C.W17	warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji leczniczych;
K_C.W18	metody i techniki zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej;
K_C.W19	podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych;
K_C.W20	postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością;
K_C.W21	podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania;
K_C.W22	podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposób ich otrzymywania;

K_C.W23	wymagania farmakopealne, jakie powinny spełniać leki biologiczne i zasady wprowadzania ich do obrotu;
K_C.W24	nowe osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym;
K_C.W25	nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych postaci leku;
K_C.W26	wymagania stawiane różnym postaciom leku oraz zasady doboru postaci leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego;
K_C.W27	zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz warunki ich przechowywania;
K_C.W28	rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych;
K_C.W29	podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku;
K_C.W30	metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku;
K_C.W31	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów;
K_C.W32	rodzaje opakowań i systemów dozujących;
K_C.W33	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;
K_C.W34	metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej;
K_C.W35	czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości;
K_C.W36	zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego;
K_C.W37	zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu;
K_C.W38	zasady sporządzania preparatów homeopatycznych;
K_C.W39	metody sporządzania <i>ex tempore</i> produktów radiofarmaceutycznych;
K_C.W40	możliwości zastosowania nanotechnologii w farmacji;
K_C.W41	rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych;
K_C.W42	surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do produkcji leków, suplementów diety i kosmetyków;
K_C.W43	grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych;
K_C.W44	struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie;
K_C.W45	metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego;
K_C.W46	nanocząstki i ich wykorzystanie w diagnostyce i terapii;
K_C.W47	polimery biomedyczne oraz wielkocząsteczkowe koniugaty substancji leczniczych i ich zastosowanie w medycynie i farmacji.
K_D.W1	procesy, jakim podlega lek w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania;
K_D.W2	budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku;
K_D.W3	wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku;
K_D.W4	procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii;
K_D.W5	parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania;
K_D.W6	uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych;

K_D.W7	interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej;
K_D.W8	podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta;
K_D.W9	sposoby oceny dostępności farmaceutycznej i biologicznej oraz zagadnienia związane z korelacją wyników badań <i>in vitro</i> – <i>in vivo</i> (IVIVC);
K_D.W10	znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego;
K_D.W11	zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności;
K_D.W12	punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie;
K_D.W13	właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków;
K_D.W14	czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej;
K_D.W15	podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności;
K_D.W16	drogi podania i sposoby dawkowania leków;
K_D.W17	wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki;
K_D.W18	klasyfikację działań niepożądanych;
K_D.W19	zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania;
K_D.W20	podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii;
K_D.W21	podstawowe pojęcia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki;
K_D.W22	procesy, jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia;
K_D.W23	zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe);
K_D.W24	czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki;
K_D.W25	toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach;
K_D.W26	zasady oraz metody monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na wybrane ksenobiotyki;
K_D.W27	metody <i>in vitro</i> oraz <i>in vivo</i> stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków;
K_D.W28	zasady planowania i metodykę badań toksykologicznych wymaganych w procesie poszukiwania i rejestracji nowych leków;
K_D.W29	zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego;
K_D.W30	podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe;
K_D.W31	metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności;
K_D.W32	problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością;
K_D.W33	problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego;
K_D.W34	metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego;
K_D.W35	podstawy interakcji lek – żywność;
K_D.W36	wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne;
K_D.W37	metody żywienia pacjentów dojelitowo;

K_D.W38	zasady projektowania złożonych leków roślinnych;
K_D.W39	kryteria oceny jakości roślinnych produktów leczniczych i suplementów diety;
K_D.W40	molekularne mechanizmy działania substancji pochodzenia roślinnego, ich metabolizm i dostępność biologiczną;
K_D.W41	produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania;
K_D.W42	problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej;
K_D.W43	procedurę standaryzacji leku roślinnego i jej wykorzystanie w procesie rejestracji;
K_D.W44	nowe osiągnięcia dotyczące leków roślinnych.
K_E.W1	podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych;
K_E.W2	zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu hurtowego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania hurtowni farmaceutycznych;
K_E.W3	zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki;
K_E.W4	podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty, regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego;
K_E.W5	podstawy prawne oraz organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych;
K_E.W6	zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie;
K_E.W7	znaczenie prawidłowej gospodarki lekami w systemie ochrony zdrowia;
K_E.W8	ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków;
K_E.W9	zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej;
K_E.W10	zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych;
K_E.W11	podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;
K_E.W12	zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (<i>evidence based</i>);
K_E.W13	standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego;
K_E.W14	rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym;
K_E.W15	zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;
K_E.W16	problematykę uzależnienia od leków i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień;
K_E.W17	zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego;
K_E.W18	zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków;
K_E.W19	podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki;
K_E.W20	metody i narzędzia oceny kosztów i efektów na potrzeby analiz ekonomicznych;
K_E.W21	wytyczne w zakresie przeprowadzania oceny technologii medycznych, w szczególności w obszarze oceny efektywności kosztowej, a także metodykę oceny skuteczności i bezpieczeństwa leków;
K_E.W22	podstawy prawne oraz zasady przeprowadzania i organizacji badań nad lekiem, w tym badań eksperymentalnych oraz z udziałem ludzi;

K_E.W23	prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu;
K_E.W24	znaczenie wskaźników zdrowotności populacji;
K_E.W25	zasady prowadzenia różnych rodzajów badań o charakterze epidemiologicznym;
K_E.W26	zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu;
K_E.W27	historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty oraz kierunki rozwoju kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu farmaceuty, a także światowe organizacje farmaceutyczne i inne organizacje zrzeszające farmaceutów;
K_E.W28	podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty;
K_E.W29	zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego;
K_E.W30	zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia.
K_F.W1	metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego
UMIEJĘTNOŚCI W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
K_A.U1	wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego;
K_A.U2	oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji ludzkiej;
K_A.U3	stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia;
K_A.U4	opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym;
K_A.U5	opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób;
K_A.U6	stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych;
K_A.U7	wykrywać i oznaczać białka, kwasy nukleinowe, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy;
K_A.U8	wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych;
K_A.U9	opisywać i tłumaczyć mechanizmy i procesy immunologiczne w warunkach zdrowia i choroby;
K_A.U10	izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe i przeprowadzać ich analizę;
K_A.U11	stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej;
K_A.U12	identyfikować drobnoustroje na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych;
K_A.U13	wykorzystywać metody immunologiczne oraz techniki biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej;
K_A.U14	badać i oceniać aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych;
K_A.U15	przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną leków metodami farmakopealnymi;
K_A.U16	identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi;
K_A.U17	rozpoznawać gatunki roślin leczniczych na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych;
K_A.U18	rozpoznawać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia;
K_A.U19	inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołami ludzkimi;
K_A.U20	oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne;
K_A.U21	wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentami, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami systemu ochrony zdrowia.

K_B.U1	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne;
K_B.U2	interpretować właściwości i zjawiska biofizyczne oraz oceniać wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe;
K_B.U3	analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób;
K_B.U4	identyfikować substancje nieorganiczne, w tym metodami farmakopealnymi;
K_B.U5	przeprowadzać analizę wody do celów farmaceutycznych;
K_B.U6	przeprowadzać walidację metody analitycznej;
K_B.U7	wykonywać analizy jakościowe i ilościowe pierwiastków oraz związków chemicznych oraz oceniać wiarygodność wyniku analizy;
K_B.U8	przeprowadzać badania kinetyki reakcji chemicznych;
K_B.U9	analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków i farmakokinetyki;
K_B.U10	oceniać i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować i wykonywać syntezę związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji;
K_B.U11	wykorzystywać narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do opracowywania, interpretacji i przedstawiania wyników doświadczeń, analiz i pomiarów;
K_B.U12	stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych oraz twórczego rozwiązywania problemów.
K_C.U1	dokonywać podziału substancji czynnych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) z uwzględnieniem mianownictwa międzynarodowego oraz nazw handlowych;
K_C.U2	wyjaśniać zastosowanie radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii chorób;
K_C.U3	oceniać, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego;
K_C.U4	korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego;
K_C.U5	planować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi;
K_C.U6	przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji leczniczej oraz dokonywać analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi;
K_C.U7	interpretować wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją;
K_C.U8	wykrywać na podstawie obserwacji produktu leczniczego jego wady kwalifikujące się do zgłoszenia do organu właściwego w sprawach nadzoru nad bezpieczeństwem stosowania produktów leczniczych;
K_C.U9	wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz przygotować schemat blokowy przykładowego procesu syntezy;
K_C.U10	przeprowadzać syntezę substancji leczniczej oraz zaproponować metodę jej oczyszczania;
K_C.U11	wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej;
K_C.U12	analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego;
K_C.U13	dokonywać oceny jakości i trwałości substancji leczniczej otrzymanej biotechnologicznie i proponować jej specyfikację;
K_C.U14	korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych;

K_C.U15	proponować odpowiednią postać leku w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia;
K_C.U16	wykonywać leki recepturowe, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku do użycia i sposób jego przechowywania;
K_C.U17	rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, dokonywać kontroli dawek tego leku i weryfikować jego skład;
K_C.U18	sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi;
K_C.U19	oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego;
K_C.U20	wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania;
K_C.U21	wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego;
K_C.U22	przygotowywać leki cytostatyczne w postaci gotowej do podania pacjentom;
K_C.U23	przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego;
K_C.U24	planować etapy wytwarzania postaci leku w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli międzyprocesowej;
K_C.U25	wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań;
K_C.U26	oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych;
K_C.U27	proponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz planować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego;
K_C.U28	określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania;
K_C.U29	rozpoznawać leczniczy surowiec roślinny i kwalifikować go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych;
K_C.U30	określać metodami makro- i mikroskopowymi tożsamość roślinnej substancji leczniczej;
K_C.U31	oceniać jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzać jego analizę farmakognostycznymi metodami badań;
K_C.U32	przeprowadzać analizę prostego i złożonego leku roślinnego oraz identyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami chromatograficznymi lub spektroskopowymi;
K_C.U33	udzielać informacji o składzie chemicznym oraz właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych;
K_C.U34	wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych.
K_D.U1	oceniać różnice we wchłanianiu substancji leczniczej w zależności od składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych;
K_D.U2	wyjaśniać znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych (LADME);
K_D.U3	obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami;
K_D.U4	przedstawiać znaczenie, proponować metodykę oraz interpretować wyniki badań dostępności farmaceutycznej, biologicznej i badań biorównoważności;
K_D.U5	korzystać z przepisów prawa, wytycznych i publikacji naukowych na temat badań dostępności biologicznej i biorównoważności leków;
K_D.U6	przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku;
K_D.U7	przeprowadzać badanie uwalniania z doustnych postaci leku, w celu wykazania podobieństwa różnych produktów leczniczych z wykorzystaniem farmakopealnych metod i aparatów;

K_D.U8	uzasadniać możliwość zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności <i>in vivo</i> w oparciu o system klasyfikacji biofarmaceutycznej (BCS);
K_D.U9	przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku;
K_D.U10	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;
K_D.U11	wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;
K_D.U12	uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych;
K_D.U13	przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania;
K_D.U14	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;
K_D.U15	udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;
K_D.U16	przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta;
K_D.U17	współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;
K_D.U18	oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity;
K_D.U19	charakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz oceniać jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji;
K_D.U20	przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia;
K_D.U21	przeprowadzać izolację trucizn z materiału biologicznego i dobierać odpowiednią metodę wykrywania;
K_D.U22	przeprowadzać ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym;
K_D.U23	charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej;
K_D.U24	przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej);
K_D.U25	oceniać sposób żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby;
K_D.U26	wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób;
K_D.U27	oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności;
K_D.U28	przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych;
K_D.U29	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem;
K_D.U30	udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością;
K_D.U31	udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety;
K_D.U32	oceniać jakość produktów zawierających roślinne surowce lecznicze;
K_D.U33	projektować lek roślinny o określonym działaniu;
K_D.U34	oceniać profil działania roślinnego produktu leczniczego na podstawie jego składu;
K_D.U35	udzielać pacjentowi porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia naturalnego.
K_E.U1	określać zasady gospodarki lekiem w szpitalu i aptece;
K_E.U2	realizować recepty, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne oraz udzielać informacji dotyczących wydawanego leku;
K_E.U3	ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece;
K_E.U4	określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania;

K_E.U5	planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną;
K_E.U6	przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego;
K_E.U7	współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecnictwie zamkniętym i otwartym;
K_E.U8	dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej;
K_E.U9	przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii;
K_E.U10	wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych;
K_E.U11	dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów;
K_E.U12	wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku;
K_E.U13	wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia;
K_E.U14	przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne;
K_E.U15	wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;
K_E.U16	przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii;
K_E.U17	monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom;
K_E.U18	określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne;
K_E.U19	identyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków;
K_E.U20	oceniać i interpretować wyniki badań epidemiologicznych i wyciągać z nich wnioski oraz wskazywać podstawowe błędy pojawiające się w tych badaniach;
K_E.U21	wskazywać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym;
K_E.U22	identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych;
K_E.U23	aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia;
K_E.U24	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;
K_E.U25	korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje;
K_E.U26	brać udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki;
K_E.U27	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;
K_E.U28	przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego;

K_E.U29	porównywać częstotliwość występowania zjawisk zdrowotnych oraz wyliczać i interpretować wskaźniki zdrowotności populacji;
K_E.U30	stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej;
K_E.U31	przestrzegać praw pacjenta;
K_E.U32	porozumiewać się z pacjentami i personelem systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
K_F.U1	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;
K_F.U2	zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;
K_F.U3	korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;
K_F.U4	przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki;
K_F.U5	zaprezentować wyniki badania naukowego.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
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.

Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

Część B) programu studiów

Wydział prowadzący studia:	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek na którym są prowadzone studia:	farmacja
Poziom studiów:	studia jednolite magisterskie
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	poziom 7
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:	Dyscyplina: nauki farmaceutyczne (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki farmaceutyczne
Forma studiów:	studia stacjonarne
Liczba semestrów:	11
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	360
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:	5426
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister farmacji
Wskazanie związku programu studiów z misją i strategią UMK:	Program kształcenia na kierunku farmacja jest zgodny z modelem jedności nauki i dydaktyki. Wysokie kwalifikacje pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału Farmaceutycznego oraz ich duże zaangażowanie w działalność naukową w dziedzinie nauk farmaceutycznych, gwarantuje najwyższą jakość kształcenia - jednego z najistotniejszych elementów misji Wydziału. Opracowany program oparty na wiedzy i doświadczeniu specjalistów z tej dziedziny oraz dostęp do wieloprofilowych laboratoriów, który umożliwia doskonalenie umiejętności praktycznych, gwarantuje dobre przygotowanie do wykonywania zawodu farmaceuty. Kształcenie na kierunku farmacja o profilu ogólniakademickim jest działaniem zgodnym ze Strategią Rozwoju Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na lata 2021-2026, przyjętą przez Senat UMK, której głównym nadrzędnym celem jest umocnienie pozycji lidera Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Polsce i osiągnięcie znaczącego miejsca wśród uczelni europejskich. Prowadzona w ramach kierunku

			działalność dydaktyczno-naukowa będzie służyła rozwojowi i upowszechnianiu wiedzy. Dobór odpowiedniej kadry naukowo-dydaktycznej dla poszczególnych przedmiotów, oprócz najwyższego poziomu kształcenia, przyczyni się również do realizacji celów kierunkowych w zakresie nauki, w tym ugruntowanie wysokiej pozycji Uniwersytetu wśród najwyżej cenionych instytucji naukowych w kraju i za granicą. Przygotowany program kształcenia poza poprawą atrakcyjności studiów, stworzeniem warunków do osiągania większego stopnia konkurencyjności absolwentów na rynku pracy, ma również na celu przekazywanie najnowszej wiedzy, wszechstronne rozwijanie umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także dbałość o ogólny poziom kultury i przywiązanie do wartości etycznych.	
Przedmioty/grupy zajęć (modułów) wraz z zakładanymi efektami uczenia się				
Grupy przedmiotów (modułów)	Przedmiot	Zakładane efekty uczenia się	Formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta
A Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji	Anatomia	Zna prawidłową budowę ciała ludzkiego i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby – K_A.W4 Posługuje się polskim mianownictwem anatomicznym do opisu stanu zdrowia – K_A.U3 Umiejętnie interpretuje rolę poszczególnych narządów i układów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka – K_A.U5 Okazuje szacunek wobec ciał donatorów wykorzystywanych w procesie dydaktycznym – K1 Postępuje zgodnie z zasadami etycznymi – K5	<u>Wykład:</u> - wykład informacyjny (tradycyjny) z prezentacją multimedialną <u>Laboratoria (z wykorzystaniem):</u> - preparatów formalinowych, - modeli anatomicznych, - filmów preparacyjnych - plansz i slajdów anatomicznych prezentacji multimedialnych.	Zaliczenie jest zaliczeniem teoretycznym i odbywa się w sesji zimowej: 1) Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest zaliczenie wszystkich kolokwii na ocenę pozytywną. 2) Zaliczenie odbywa się w formie testu jednokrotnego wyboru (60 pytań); warunkiem zaliczenia testu jest minimum 60% poprawnych odpowiedzi. 3) Niezgłoszenie się studenta na zaliczenie podlega przepisom Regulaminu Studiów (pkt. VIII, § 32). 4) Podczas zaliczenia zabrania się korzystania z jakichkolwiek pomocy naukowych oraz urządzeń elektronicznych umożliwiających porozumiewanie się z innymi osobami na odległość (np. telefon komórkowy). Zachowanie Studenta uzasadniające

		Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7 Trafnie wyciąga wnioski na podstawie własnych doświadczeń – K8		posiadanie pomocy lub urządzeń o których mowa powyżej, albo stwierdzenie takich urządzeń będzie skutkowało automatycznym uzyskaniem oceny niedostatecznej z zaliczenia. 5) Zaistnienie okoliczności, o których mowa w pkt. 4 może skutkować skierowaniem sprawy do Komisji Dyscyplinarnej dla studentów. 6) Materiały zaliczeniowe tj. karta odpowiedzi i egzemplarz testu są własnością Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej, toteż zabrania się zabierania ich przez Studentów. 7) Zaliczenie poprawkowe jest wyznaczany w sesji poprawkowej w terminie ustalonym przez Kierownika Katedry i podawany do wiadomości na Tablicy Ogłoszeń. Skala ocen: <table><tr><th>Suma uzyskanych punktów :</th><th>Ocena:</th></tr><tr><td>> 36</td><td>ndst (2)</td></tr><tr><td>36 – 42</td><td>dst (3)</td></tr><tr><td>43 – 48</td><td>dst+ (3,5)</td></tr><tr><td>49 – 54</td><td>db (4,0)</td></tr><tr><td>55 – 57</td><td>db + (4,5)</td></tr><tr><td>58 – 60</td><td>bdb (5,0)</td></tr></table>	Suma uzyskanych punktów :	Ocena:	> 36	ndst (2)	36 – 42	dst (3)	43 – 48	dst+ (3,5)	49 – 54	db (4,0)	55 – 57	db + (4,5)	58 – 60	bdb (5,0)
Suma uzyskanych punktów :	Ocena:																	
> 36	ndst (2)																	
36 – 42	dst (3)																	
43 – 48	dst+ (3,5)																	
49 – 54	db (4,0)																	
55 – 57	db + (4,5)																	
58 – 60	bdb (5,0)																	

	Biochemia	Zna i rozumie budowę i rolę biologiczną węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin (K_A.W8). Zna rodzaje i typy lipidów oraz białek tworzących błony biologiczne (K_A.W9). Zna i rozumie strukturę i funkcje kanałów błonowych oraz mechanizmy związane z transportem przez błony biologiczne (K_A.W9). Zna i rozumie mechanizmy przekazywania sygnałów między komórkami, a także między komórką i macierzą pozakomórkową (K_A.W10). Zna i rozumie procesy metaboliczne i strategie regulacyjne na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym (K_A.W11). Potrafi wykorzystać wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych zachodzących w	Wykład: - wykład informacyjny wspomagany technikami multimedialnymi, - wykład problemowy z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia i laboratoria: - metoda laboratoryjna, obserwacji, pokazu, - metoda ćwiczeniowa.	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Biochemia Ogólna jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Biochemii Klinicznej. Kolokwia: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny składa się z pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru oraz pytań otwartych) z wiedzy zdobytej na wykładach, laboratoriach i ćwiczeniach. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 60% punktów. Kolokwium: (0 – 30 punktów; próg zaliczenia ≥ 60%) <table><tr><th>Liczba punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>29-30</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>27-28</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>24-26</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>21-23</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>18-20</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-17</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Egzamin końcowy teoretyczny składa się z 50 pytań testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów, laboratoriów i ćwiczeń. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 30 punktów (60%). Nie uzyskanie	Liczba punktów	Ocena	29-30	Bardzo dobry	27-28	Dobry plus	24-26	Dobry	21-23	Dostateczny plus	18-20	Dostateczny	0-17	Niedostateczny
Liczba punktów	Ocena																	
29-30	Bardzo dobry																	
27-28	Dobry plus																	
24-26	Dobry																	
21-23	Dostateczny plus																	
18-20	Dostateczny																	
0-17	Niedostateczny																	

	komórkach oraz na poziomie całego organizmu (K_A.U6). Potrafi wykrywać i oznaczać aminokwasy również z wykorzystaniem chromatografii cienkowarstwowej (K_A.U7). Umie wykrywać, frakcjonować i oznaczać białka przy użyciu technik chromatograficznych i metody biuretovej (K_A.U7). Umie wykonać reakcje charakterystyczne dla cukrów prostych, dwucukrów i wielocukrów (K_A.U7). Potrafi wykrywać i oznaczać cholesterol i witaminy w materiale biologicznym (K_A.U7). U6: izolować RNA z komórek drożdżowych (K_A.U7). Umie wyznaczyć stężenie kwasów nukleinowych oraz ocenić ich czystość po wykonanej izolacji (K_A.U7). Umie wykonywać badania kinetyki reakcji enzymatycznych inwertazy z wykorzystaniem reakcji cukrów z kwasem 3,5-dinitrosalicylowym (DNS) (K_A.U8).	wymaganej liczby punktów jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej i koniecznością zdawania egzaminu poprawkowego. Egzamin: (0 – 50 punktów; próg zaliczenia $\geq 60\%$) <table><tr><th>Liczba punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>47-50</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>43-46</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>39-42</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>35-38</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>30-34</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-29</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Praktyczne wykonanie ćwiczeń (sprawdzian praktyczny) Inne – krótki sprawdzian wiadomości w formie pisemnej na początku ćwiczeń: (0 – 50 punktów; próg zaliczenia $\geq 60\%$) Przedłużona obserwacja (>50%)	Liczba punktów	Ocena	47-50	Bardzo dobry	43-46	Dobry plus	39-42	Dobry	35-38	Dostateczny plus	30-34	Dostateczny	0-29	Niedostateczny
Liczba punktów	Ocena															
47-50	Bardzo dobry															
43-46	Dobry plus															
39-42	Dobry															
35-38	Dostateczny plus															
30-34	Dostateczny															
0-29	Niedostateczny															

		Jest gotowy formułowania wniosków z wykonanych w trakcie zajęć z biochemii oznaczeń ilościowych i jakościowych (K8).		
	Biologia i genetyka	Wykazuje znajomość organizacji żywej materii i interakcji układu pasożyt - żywiciel – K_A.W1 Zna podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej – K_A.W2 Zna genetyczne aspekty różnicowania komórek – K_A.W2 Rozumie dziedziczenie monogenowe i poligenowe cech człowieka – K_A.W3 Jest w stanie scharakteryzować genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej – K_A.W3 Zna budowę i funkcje biologiczne kwasów nukleinowych – K_A.W2 Wykazuje znajomość molekularnych mechanizmów transdukcji sygnałów wewnątrz- i zewnątrzkomórkowych – K_A.W2 Wykazuje znajomość funkcjonowania układu immunologicznego i mechanizmów nim rządzących – K_A.W1	Wykład: ▪ metody dydaktyczne podające ▪ wykład informacyjny (tradycyjny) z prezentacją multimedialną Laboratoria: ▪ metody dydaktyczne poszukujące ▪ ćwiczenia praktyczne, ▪ praca z książką, ▪ metoda projektu, ▪ dyskusja dydaktyczna	Udział w wykładach i laboratoriach jest obowiązkowy. Student, który z przyczyn usprawiedliwionych opuścił zajęcia, ma obowiązek odrobić zaległości po uzgodnieniu z asystentem prowadzącym grupę. W uzasadnionym przypadku opuszczenia dwóch lub więcej ćwiczeń istnieje możliwość ich odrobienia za zgodą kierownika dydaktycznego. Wykłady: kryteria oceniania: egzamin pisemny w formie testu. Laboratoria: kryteria oceniania: zaliczenie raportu (dwie prezentacje na temat wybranych zagadnień z genetyki medycznej i parazytologii, wykonane przez studenta w domu), zaliczenie zadań praktycznych podczas ćwiczeń (ocena rysunków pasożytów wykonanych podczas mikroskopowania preparatów parazytologicznych). W przypadku zaliczeń pisemnych (kolokwia i egzamin) uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

		Posiada wiedzę z zakresu rekombinacji i mutacji DNA, będących podstawą zmienności osobniczej – K_A.W2 Potrafi prawidłowo nazwać i scharakteryzować zależności między organizmami – K_A.U1 Umie identyfikować pasożyty, na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych – K_A.U2 Potrafi wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia w celu charakterystyki zmienności międzyosobniczej – K_A.U1 Potrafi ocenić genetyczne predyspozycje człowieka do rozwoju chorób – K_A.U2 Potrafi opisać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego – Potrafi scharakteryzować molekularne mechanizmy procesów chorobotwórczych – K_A.U4 Posiada umiejętność prawidłowego interpretowania patofizjologii chorób o podłożu genetycznym i pasożytniczym – K_A.U4 Jest gotów do propagowania zachowań prozdrowotnych – K6		<table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> W przypadku zaliczeń ustnych do oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia stosuje się następujące kryteria: Bardzo dobry: student opanował wiedzę z całego materiału i posiadał wiadomości ponadprogramowe, swoją wiedzę przedstawia w sposób logiczny i usystematyzowany, potrafi wykorzystać ją w praktyce. Dobry plus: student opanował zagadnienia z całego materiału programowego nauczania, w sposób logiczny i spójny przedstawia posiadaną wiedzę. Dobry: student opanował wiedzę z większości materiału, kierowany przez nauczyciela akademickiego potrafi formułować trafne wnioski, w sposób logiczny przedstawia swoją wiedzę. Dostateczny plus: student zna podstawowe zagadnienia i opanował minimum programowe, rozumie zadawane mu pytania, w sposób logiczny przedstawia swoją wiedzę.	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																	
92-100%	Bardzo dobry																	
84-91%	Dobry plus																	
76-83%	Dobry																	
68-75%	Dostateczny plus																	
60-67%	Dostateczny																	
0-59%	Niedostateczny																	

		Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7 Trafnie wyciąga wnioski na podstawie własnych doświadczeń – K8		Dostateczny: student opanował zagadnienia zawarte w programie nauczania, rozumie pytania, ale odpowiada niespójnie w sposób opisowy, myli właściwą terminologię, nie potrafi praktycznie zastosować zdobytej wiedzy. Niedostateczny: student nie opanował minimum programowego, nie rozumie pytań, udziela odpowiedzi nie na temat, nie posługuje się prawidłowo podstawowym słownictwem.										
	Biologia molekularna	Zna molekularne aspekty cyklu komórkowego – proliferację, apoptozę i transformację nowotworową – K_A.W14 Zna problematykę rekombinacji i klonowania DNA – K_A.W15, Zna metody badania genomu oraz zasady hybrydyzacji i reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR) - K_A.W16, K_A.W17 Planuje badania z wykorzystaniem izolacji, oznaczania i amplifikacji kwasów nukleinowych oraz współczesnych technik badania genomu - K_A.U10 Planuje badania z wykorzystaniem technik biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej, terapii genowej i diagnostyce laboratoryjnej - K_A.U10	Wykład: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - wykład problemowy, - prezentacja multimedialna. Seminaria: - metody aktywizujące i problemowe - dyskusja, metoda przypadków.	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność (obowiązkowa obecność na seminariach, dwie nieobecności stanowią podstawę do braku zaliczenia tego przedmiotu) oraz aktywny udział w zajęciach dydaktycznych. Seminaria: zaliczenie wymaga przygotowania 2 prezentacji na zadany przez prowadzącego temat. Wykłady: egzamin pisemny w formie testu (pytania zamknięte jednokrotnego wyboru). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie seminariów. Egzamin: zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktów. Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Ocena punktów</th><th>Procent</th></tr><tr><td>Bardzo dobry</td><td>92-100%</td></tr><tr><td>Dobry plus</td><td>84-91%</td></tr><tr><td>Dobry</td><td>76-83%</td></tr><tr><td>Dostateczny plus</td><td>68-75%</td></tr></table>	Ocena punktów	Procent	Bardzo dobry	92-100%	Dobry plus	84-91%	Dobry	76-83%	Dostateczny plus	68-75%
Ocena punktów	Procent													
Bardzo dobry	92-100%													
Dobry plus	84-91%													
Dobry	76-83%													
Dostateczny plus	68-75%													

		Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7		Dostateczny 60-67% Niedostateczny 0-59%
	Botanika	Potrafi scharakteryzować budowę morfologiczną i anatomiczną grzybów, porostów, mszaków, paprotników i roślin nasiennych dostarczających surowców leczniczych – K_A.W24 Ma podstawową wiedzę na temat roślinnych surowców farmakopealnych i nefarmakopealnych – K_A.W24 Zna podstawy systematyki roślin i grzybów oraz zasady korzystania z kluczy do oznaczania roślin naczyniowych – K_A.W25 Zna zasady wykonywania zielnika, w tym etykietowania egzemplarzy zielnikowych roślin – K_A.W26 Identyfikuje i charakteryzuje struktury komórki roślinnej i tkanki roślinne – K_A.U16 Identyfikuje i charakteryzuje budowę morfologiczną i anatomiczną organów roślinnych – K_A.U16 Rozpoznaje na podstawie cech morfologicznych wybrane rodziny, rodzaje i gatunki roślin	Wykład: - wykład konwencjonalny, - prezentacja multimedialna. Laboratoria: - prezentacja multimedialna, - metody poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa. Ćwiczenia: - prezentacja multimedialna, metody problemowe. Zajęcia terenowe: - obserwacja roślin w Ogrodzie Roślin Leczniczych i Kosmetycznych CM UMK i w Ogrodzie Botanicznym LPKiW w Myślicinku.	Laboratoria, ćwiczenia i zajęcia terenowe: obowiązkowa obecność, poprawne wykonanie ćwiczeń, zaliczenie 2 z 3 pisemnych kolokwii (zaliczenie wymaga uzyskania 60%), wykonanie zielnika, przestrzeganie zasad BHP i Regulaminu dydaktycznego Katedry i Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej. Egzamin: egzamin pisemny (teoretyczny) i egzamin ustny (praktyczny). Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z egzaminu jest zaliczenie obu jego części – teoretycznej i praktycznej. Ocena końcowa z przedmiotu wynika z trzech ocen (średnia arytmetyczna): z obu części egzaminu i średniej z ocen z kolokwii. Skala ocen stosowana do oceniania kolokwii i egzaminu: 92-100%– bardzo dobry 84-91%– dobry plus 76-83% – dobry 68-75% – dostateczny plus 60-67% – dostateczny 0-59% – niedostateczny

		ze szczególnym uwzględnieniem taksonów leczniczych – K_A.U17 Kształtuje umiejętność pracy w zespole – K3 Ocenia wartość różnych źródeł informacji, preferując obiektywne, wiarygodne i zgodne ze stanem współczesnej wiedzy – K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych obserwacji roślin i pomiarów ich cech – K8		
	Fizjologia	Opisuje fizjologię układu nerwowego i objaśnia mechanizmy przekąźnictwa w układzie nerwowym - K_A.W5 Charakteryzuje mechanizmy termoregulacyjne - K_A.W5 Objaśnia fizjologię układu wydzielania wewnętrznego i układu rozrodczego oraz mechanizmy regulacji hormonalnej - K_A.W5 Objaśnia mechanizmy fizjologiczne układu krążenia, układu limfatycznego i układu oddechowego oraz mechanizmy integracji krążeniowo-oddechowej - K_A.W5 Opisuje fizjologię układu pokarmowego i objaśnia mechanizmy regulujące przyjmowanie pokarmu - K_A.W5	<u>Wykład:</u> ▪ wykład informacyjny (konwencjonalny), ▪ wykład problemowy z prezentacją multimedialną <u>Laboratoria:</u> ▪ metody dydaktyczne poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa metoda klasyczna problemowa, dyskusji, pokazu	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Fizjologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry Fizjologii. Wykłady: – Kolokwia: zaliczenie na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru) – zaliczenie $\geq 60\%$ – Egzamin końcowy teoretyczny – ocena na podstawie liczby zdobytych punktów na teście egzaminacyjnym - zaliczenie $\geq 60\%$ Laboratoria: – Kolokwia, wejściówki: zaliczenie na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i

		Opisuje fizjologię układu moczowego - K_A.W5 Charakteryzuje mechanizmy modyfikacji procesów fizjologicznych w obrębie układu nerwowego, wydzielania wewnętrznego, krążenia, rozrodczego, pokarmowego, moczowego i oddechowego przez wybrane środki farmakologiczne - K_A.W5 Opisuje przebieg hemostazy i wyjaśnia wpływ wybranych środków farmakologicznych na jej przebieg - K_A.W5 Opisuje mechanizmy adaptacyjne człowieka do różnych warunków środowiskowych (wysoka i niska temperatura, nurkowanie, duże wysokości) - K_A.U4 Opisuje mechanizmy fizjologiczne i zależności zachodzące pomiędzy poszczególnymi elementami organizmu człowieka - K_A.U4 Wykorzystuje nabytą wiedzę do analizy stanu czynnościowego organizmu - K_A.U5 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7		zamknięte jednokrotnego wyboru) – zaliczenie $\geq 60\%$ – Raporty/ karty pracy: zaliczenie bez oceny $\geq 60\%$ – Egzamin końcowy teoretyczny – ocena na podstawie liczby zdobytych punktów na teście egzaminacyjnym - zaliczenie $\geq 60\%$
--	--	--	--	--

		Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K8		
	Historia filozofii	Zna kierunki rozwoju farmacji zawodowej i naukowej, a także rozwoju historycznego myśli filozoficznej oraz etycznych podstaw rozstrzygania dylematów moralnych związanych z wykonywaniem zawodu farmaceuty i zawodów medycznych - K_A.W28 Inicjuje i wspiera działania grupowe, wpływa na kształtowanie postaw i działania pomocowe i zaradcze - K_A.U19 Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne w oparciu o normy i zasady etyczne – K5	Ćwiczenia: - analiza wybranych fragmentów tekstów filozoficznych, materiałów ikonograficznych oraz multimedialnych - dyskusja dydaktyczna	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: - Udział w prowadzonych na ćwiczeniach dyskusjach - Sprawdzian pisemny w postaci testu wielokrotnego wyboru - Ocena wyniku z sumy punktów uzyskanych: - z testu - za referat/prezentację - za udział w dyskusjach Maksymalna ilość punktów możliwych do uzyskania wynosi 100. za test można uzyskać od 0 do 30 pkt. za referat/prezentację do 30 pkt za udział w dyskusjach - do 40 pkt. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. 60 pkt Oceny: 60-67 pkt. - dostateczny; 68- 75 pkt - dostateczny plus; 76 -83 pkt - dobry; 84 -91 pkt - dobry plus; 92-100 pkt - bardzo dobry
	Immunologia	Zna budowę układu odpornościowego w zakresie wszystkich jego składowych tj. komórek odpornościowych, tkanek i narządów (z uwzględnieniem podziału na	Wykład: wykład informacyjny z prezentacją multimedialną,	Laboratoria: Prezentacje: $\geq 60\%$ Praktyczne ćwiczenia laboratoryjne: $\geq 60\%$ Kolokwium z laboratoriów: $\geq 60\%$ Zaliczenie laboratoriów::

	narządy centralne i obwodowe) - K_A.W12 Zna zasady funkcjonowania narządów układu odpornościowego centralnych i obwodowych. Zna różnice w funkcjach narządów centralnych (pierwotnych) i obwodowych (wtórnych). Zna funkcje komórek odpowiedzi swoistej i nieswoistej - K_A.W12 Zna podział mechanizmów obronnych na wrodzone i nabyte. Prawidłowo interpretuje i rozumie różnice w funkcjonowaniu mechanizmów obronnych nieswoistych i adaptacyjnych - K_A.W12 Zna podstawowe metody immunodiagnostyczne, stosowane w ocenie funkcjonowania układu odpornościowego - K_A.W13 Zna podstawy immunologii szczepień ochronnych, rozumie jak powstaje odporność poszczepienna - K_A.W13 Zna podstawowe, dostępne na rynku szczepionki, ich budowę i wpływ na układ odpornościowy oraz zna preparaty stosowane, jako immunoterapeutyki i rozumie ich wpływ na układ odpornościowy - K_A.W13	▪ wykład problemowy, ▪ wykład konwersatoryjny Laboratoria: ▪ metoda obserwacji, ▪ ćwiczenia praktyczne, ▪ metody eksponujące: film, pokaz, dyskusja	Na każdych zajęciach studenci piszą wejściówki z bieżącego tematu w celu zaliczenia wejściówki należy uzyskać $\geq 60\%$ pkt. Studenci uzyskują dodatkowe punkty za referaty przygotowywane samodzielnie na zajęcia i za odpowiedzi ustne od +1 pkt. do -1 (brak odpowiedzi, brak zadanego referatu) <u>Kryterium zaliczenia:</u> < 60% pkt.- niezaliczone $\geq 60\%$ pkt – zaliczone W przypadku nie zaliczenia kolokwium studentowi przysługuje jedna poprawka (forma testu). Wykłady: $\geq 60\%$ Podstawą zaliczenia wykładów jest pozytywny wynik testu (30-35 pytań zamkniętych). Test odbywa się w ustalonym, możliwie najkrótszym terminie-po zakończeniu wykładów. Zaliczenie wykładów kończy się oceną, według podanej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus
Procent punktów	Ocena												
92-100%	Bardzo dobry												
84-91%	Dobry plus												
76-83%	Dobry												
68-75%	Dostateczny plus												

		Zna pojęcia probiotyk, prebiotyk, synbiotyk i ich działanie na układ odpornościowy- K_A.W13 Potrafi rozróżniać prawidłowe i patologiczne funkcjonowanie mechanizmów obronnych - K_A.U9 Umie opisać działanie mechanizmów obronnych w walce z różnymi patogenami (bakteria, wirus, pasożyt, grzyb)- K-A.U9 Jest gotów do dostrzeżenia potrzeby samokształcenia i aktualizowania własnej wiedzy : K1 Jest gotów do propagowania zasadności stosowania szczepień ochronnych i preparatów immunostymulujących: K6		<table><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
60-67%	Dostateczny							
0-59%	Niedostateczny							
Kwalifikowana pierwsza pomoc	Wie jak zorganizować i podjąć czynności ratunkowe w miejscu zdarzenia dbając o bezpieczeństwo własne oraz poszkodowanych w tym zna uwarunkowania prawne ratowania zdrowia i życia w stanach nagłych - K_A.W27 Charakteryzuje przyczyny nagłego zatrzymania krążenia - K_A.W27	<u>Wykład:</u> ▪ wykład problemowy ▪ wykład informacyjny ▪ dyskusja dydaktyczna <u>Laboratoria:</u> ▪ analiza przypadków	<u>Wykłady:</u> Kolokwium końcowe 20 pkt - bdb 18-19 pkt – db+ 16-17 pkt - db 14-15 pkt – dst+ 12-13 pkt - dst 0-11 – ndst					

		Odtwarza algorytm wykonywania podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u osób w różnym wieku w stanach zagrożenia życia - K_A.W27 Omawia i jest świadomy zagrożeń w czasie udzielania pierwszej pomocy i kwalifikowanej pierwszej pomocy - K_A.W27 Zna zasady udzielania pomocy w przypadku wystąpienia stanów zagrożenia życia i zdrowia - K_A.W27 Opisuje zasady użycia defibrylatora automatycznego (AED) - K_A.W27 Wie jak zorganizować i podjąć czynności ratunkowe w sytuacji zdarzeń komunikacyjnych oraz opieki nad poszkodowanym po urazie - K_A.W27 Posiada umiejętność dbania o bezpieczeństwo własne i poszkodowanego - K_A.U18 Potrafi odpowiednio zabezpieczyć miejsce zdarzenia - K_A.U18 Prawidłowo rozpoznaje objawy świadczące o zagrożeniu życia i zdrowia - K_A.U18 Prawidłowo wykonuje podstawowe zabiegi resuscytacyjne u osób w różnym wieku w stanach zagrożenia	▪ metody symulacyjne (studium przypadku; pacjent symulowany) ▪ metody eksponujące: film, pokaz	<u>Ćwiczenia:</u> Demonstracja w warunkach symulowanych (zaliczenie > 75%)
--	--	---	---	---

		zdrowotnego zgodnie z rekomendowanym algorytmem. Prawidłowo obsługuje automatyczny defibrylator zewnętrzny - AED - K_A.U18 Posiada umiejętność postępowania w stanach zagrożenia zdrowotnego pochodzenia wewnętrznego - K_A.U18 Potrafi postępować z poszkodowanym w przypadku wystąpienia stanów zagrożenia zdrowotnego pochodzenia urazowego - K_A.U18 Potrafi udzielić pomocy w sytuacji wystąpienia zagrożenia zdrowotnego pochodzenia środowiskowego - K_A.U18 Postępuje zgodnie z zasadami etycznymi – K5 Ma świadomość uwarunkowań determinujących możliwość wystąpienia stanu zagrożenia życia i zdrowia – K10		
	Mikrobiologia	Zna ogólną charakterystykę, warunki wzrostu i właściwości biochemiczne istotnych klinicznie drobnoustrojów (wirusów, bakterii, grzybów) chorobotwórczych dla ludzi wymienia ich czynniki wirulencji - K_A.W18	Wykład: - wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną - wykład problemowy	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Mikrobiologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Mikrobiologii. Egzamin końcowy teoretyczny składa się z 60 pytań: testowych (odpowieź jednokrotnego wyboru) dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów (do 50% pytań)

	Zna zasady i metody diagnostyki mikrobiologicznej (biochemiczne, serologiczne, genetyczne) i ich zastosowanie w diagnostyce wybranych zakażeń wirusowych, bakteryjnych i grzybiczych - K_A.W18 Metody oceny wrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki oraz metody wykrywania mechanizmów antybiotykooporności - K_A.W18 Zna i rozumie procesy zmienności genetycznej drobnoustrojów i podstawowe mechanizmy odpowiedzi immunologicznej na zakażenie - K_A.W19 Zna patogenezę i epidemiologię wybranych zakażeń miejscowych i układowych - K_A.W19 Zna i rozumie rodzaje działań przeciwdrobnoustrojowych zasady aseptyki, antyseptyki i wpływ środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych na drobnoustroje K_A.W20 Zna kryteria podziału leków przeciwdrobnoustrojowych, wyjaśnia mechanizmy i zakres ich działania oraz zasady antybiotykoterapii - K_A.W20	- wykład konwersatoryjny Laboratoria: - metoda obserwacji - ćwiczenia praktyczne - analiza wyników badań mikrobiologicznych - metody eksponujące: film, pokaz - metoda klasyczna problemowa - dyskusja Seminaria - nie dotyczy	i laboratoriów. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest zdobycie 36 (60%) punktów. Student może być zwolniony z egzaminu z końcową oceną bardzo dobry, jeżeli jego średnia ocen (średnia ważona wyliczana z ocen za: aktywność [x1], wejściówki [x1], kolokwia [x3], seminaria [x1]) wynosi minimum 4,50. Egzamin końcowy teoretyczny, kolokwia, sprawdziany pisemne: zaliczenie na ocenę na podstawie testu (test pisemny: pytania zamknięte jednokrotnego wyboru) z wiedzy zdobytej na wykładach i laboratoriach. W przypadku zaliczeń pisemnych (na wejściówkach, kolokwiah i egzaminie) uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Egzamin końcowy teoretyczny: ≥ 60% Kolokwia, wejściówki (sprawdziany pisemne): ≥ 60%	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
92-100%	Bardzo dobry																
84-91%	Dobry plus																
76-83%	Dobry																
68-75%	Dostateczny plus																
60-67%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																

		Zna sposoby badania czystości mikrobiologicznej środowiska oraz farmakopealne wymogi i metody badania czystości mikrobiologicznej środków farmaceutycznych i materiałów medycznych - K_A.W22 Zna definicję patogenów alarmowych, ich zagrożenia oraz problemy zakażeń szpitalnych - K_A.W21 Zna mikrobiologiczne metody badania leków - K_A.W23 Potrafi dobrać odpowiednie podłoża mikrobiologiczne, wykonać posiew w celu hodowli drobnoustrojów oraz wykonać i ocenić preparaty mikroskopowe K_A.U11 Umie identyfikować drobnoustroje w oparciu o ocenę ich morfologii, właściwości fizjologicznych, hodowlanych i biochemicznych - K_A.U12 Potrafi wykorzystać metody biochemiczne i serologiczne oraz proponować zastosowanie metod biologii molekularnej w diagnostyce mikrobiologicznej	Raporty/ karty pracy: $\geq 60\%$ Przedłużona obserwacja/Aktywność ($\geq 50\%$ lub 1-3 punkty; 3 punkty = ocena bardzo dobry)
--	--	---	--

		do wykrywania i identyfikacji drobnoustrojów - K_A.U13 Potrafi oznaczać zgodnie z rekomendacjami antybiotykowrażliwość bakterii i grzybów z uwzględnieniem metod wykrywania mechanizmów lekooporności oraz zinterpretować uzyskany wynik - K_A.U14 Umie dokonać oceny wpływu czynników fizyko-chemicznych na drobnoustroje, ocenić czystość mikrobiologiczną środowiska i badać skuteczność dezynfekcji i sterylizacji - K_A.U14 Umie przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną leków zgodnie z metodami farmakopealnymi K_A.U15 Jest gotowy do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych (efekt kierunkowy) w celu podejmowania gotowości do dalszego uczenia się - K_ K2		
--	--	---	--	--

		Jest gotowy do współpracy z innymi członkami zespołu w trakcie zajęć praktycznych oraz do współpracy z przedstawicielami innych zawodów medycznych - K_K3 Dbą o propagowanie zachowań prozdrowotnych poprzez dbanie o stosowanie racjonalnej antybiotykoterapii - K_K6 Wyciąga i formułuje wnioski z przeprowadzanych w trakcie zajęć badań i własnych obserwacji - K_K8		
	Patofizjologia	Wyjaśnia udział procesu zapalnego w etiopatogenezie i przebiegu wybranych jednostek chorobowych – K_A.W6 Zna etiopatogenezę, przebieg kliniczny wybranych jednostek chorobowych – K_A.W6 Przedstawia wady i zalety najnowszych strategii terapeutycznych wybranych chorób – K_A.W6 Klasyfikuje i krytycznie ocenia modyfikowalne i niemodyfikowalne, jak również endo- i egzogenne czynniki chorobotwórcze – K_A.W7 Analizuje patomechanizm i konsekwencje kliniczne chorób układu sercowo-naczyniowego,	Wykłady: metody dydaktyczne podające: - wykład informacyjny wspomagany technikami multimedialnymi, - wykład problemowy z prezentacją multimedialną, - wykład interaktywny. Laboratoria: metody dydaktyczne poszukujące: - obserwacji,	Warunki zaliczenia przedmiotu i kryteria oceniania: 1. Wykłady: - egzamin (pisemny, obejmujący pełen zakres tematów przedmiotu: wykładów, laboratoriów i materiałów pomocniczych). 2. Laboratoria: - pozytywne oceny z 3 kolokwiiów zaliczeniowych. - obecność na laboratoriach - każda nieobecność musi zostać usprawiedliwiona i odrobiona w sposób uzgodniony przez osobę prowadzącą ćwiczenia. - pozytywna ocena wystawiona przez prowadzących ćwiczenia (średnia wszystkich ocen uzyskanych przez

	oddechowego, nerwowego, endokrynnego, moczowo-płciowego, krwiotwórczego i pokarmowego, w tym chorób cywilizacyjnych – K_A.U5 Potrafi zaplanować algorytm diagnostyczno-terapeutyczny wybranych jednostek chorobowych – K_A.U5 Wiąże zmiany na poziomie komórkowym, tkankowym i narządowym z objawami klinicznymi i wynikami badań podmiotowych i przedmiotowych. – K_A.U5 Przedstawia patofizjologię wybranych jednostek chorobowych w oparciu o obiektywne źródła informacji – K7 Formułuje wnioski na podstawie analizy przypadków klinicznych poddaje je krytycznej ocenie. – K8	▪ pokazu, ▪ ćwiczeniowa metoda klasyczna problemowa, ▪ studium przypadku, ▪ analiza wyników badań, ▪ dyskusja, ▪ filmy, ▪ prezentacje multimedialne	studenta w trakcie ćwiczeń i aktywność podczas zajęć). W przypadku zaliczeń pisemnych (egzamin, kolokwium) uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
92-100%	Bardzo dobry																
84-91%	Dobry plus																
76-83%	Dobry																
68-75%	Dostateczny plus																
60-67%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																
Psychologia	Zna zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentem oraz innymi pracownikami służby zdrowia. K_A.W29 Ma świadomość psychologicznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań wspierających zdrowie psychiczne. K_A.W30	Wykład: ▪ wykład problemowy z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia: ▪ ćwiczenia symulacyjne, ▪ dyskusja w grupach,	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. Ćwiczenia: sprawdzian pisemny														

		Zna problematykę pracy w grupie i jej wspomagania. K_A.W31 Inicjuje i wspiera działania grupowe z wykorzystaniem wiedzy z zakresu psychologii. K_A.U19 Skutecznie komunikuje się w grupie oraz z pacjentem. K_A.U19 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji - K7	metoda stolików eksperckich	<table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>88-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>81-87%</td><td>db+</td></tr><tr><td>74-80%</td><td>db</td></tr><tr><td>67-73%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-66%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	88-100%	bdb	81-87%	db+	74-80%	db	67-73%	dst+	60-66%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																	
88-100%	bdb																	
81-87%	db+																	
74-80%	db																	
67-73%	dst+																	
60-66%	dst																	
0-59%	ndst																	
Socjologia	Zna socjologiczne i kulturowe uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie ryzyka zdrowotnego (nierówności społeczne, moda, media, procesy medykalizacji i farmakologizacji itp.) - K_A.W30 Wykazuje znajomość zasad komunikacji interpersonalnej (poprawne komunikowanie się, bariery w komunikacji z pacjentem, trudny pacjent-trudne sytuacje) - K_A.W30 Posiada wiedzę dotyczącą funkcjonowania działań grupowych (grupy wsparcia, stowarzyszenia, fundacje) - K_A.W30 Wymienia społeczne przyczyny i konsekwencje wynikające z	<u>Wykład:</u> - nie dotyczy <u>Ćwiczenia:</u> - dyskusja dydaktyczna, - metody eksponujące: film, pokaz, - giełda pomysłów	Ćwiczenia: 1) Pisemne opracowanie wybranego tematu (0-60 punktów) 2) Sprawozdanie z projektu (0-30 punktów) 3) Terminowość i udział w grupowej dyskusji (20 punktów) 4) Refleksje (Microsoft Teams)- 3 zadania x 5 punktów = 15 Zaliczenie: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>88-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>81-87%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>74-80%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>67-73%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60- 66%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	88-100%	Bardzo dobry	81-87%	Dobry plus	74-80%	Dobry	67-73%	Dostateczny plus	60- 66%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny	
Procent punktów	Ocena																	
88-100%	Bardzo dobry																	
81-87%	Dobry plus																	
74-80%	Dobry																	
67-73%	Dostateczny plus																	
60- 66%	Dostateczny																	
0-59%	Niedostateczny																	

		choroby i niepełnosprawności - K_A.W30 Rozpoznaje i potrafi zastosować w warunkach symulowanych podstawowe reguły komunikowania interpersonalnego (socjotechniczny wymiar komunikacji) - K_A.U21 Potrafi rozróżnić i ocenić wybrane procesy społeczne, które mają wpływ na rozwój medycyny, funkcjonalną i dysfunkcjonalną instytucję medyczną, ocenia miejsce pacjenta w instytucji oraz analizuje działanie fundacji, stowarzyszeń i grup wsparcia - K_A.U19, K_A.U21 Ma świadomość potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych – K6 Jest gotowy do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej - K10		
B Fizykochemiczne podstawy farmacji	Biofizyka	Zna fizyczne podstawy procesów fizjologicznych (krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji) - K_B.W1 Charakteryzuje wpływ czynników fizycznych	Wykłady: ▪ wykład informacyjny ▪ wykład problemowy Laboratoria:	Student dopuszczany jest do zaliczenia przedmiotu po uzyskaniu zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie ćwiczeń student uzyskuje po weryfikacji efektów kształcenia.

		środowiska na organizmy żywe - K_B.W2 Zna metodykę pomiarów wielkości fizycznych -K_B.W3 Zna biofizyczne aspekty diagnostyki i terapii - K_B.W4 U1: Mierzy lub wyznacza wielkości fizyczne w przypadku organizmów żywych in ich środowiska - K_B.U1 U2: Opisuje i interpretuje właściwości in zjawiska biofizyczne oraz ocenia wpływ czynników fizycznych środowiska na organizmy żywe - K_B.U2 U3: Opisuje i analizuje zjawiska i procesy fizyczna występujące w farmakoterapii i diagnostyce chorób - K_B.U3 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K8	▪ wykonywanie ćwiczeń ▪ obserwacja ▪ obliczenia teoretyczne	Zaliczenie przedmiotu student uzyskuje w wyniku egzaminu w formie testu. Student otrzymuje 30 pytań testowych ocenianych w skali 0-1. Uzyskanie 16 punktów stanowi zdanie testu. Test dotyczy efektów kształcenia.
	Chemia analityczna	Zna podstawy klasycznych metod analizy ilościowej, w tym analizę wagową i analizę objętościową (alkacymetrię, redoksymetrię, argentometrię, kompleksometrię) – K_B.W11	Wykłady: ▪ wykład informacyjny (konwencjonalny), ▪ wykład problemowy, ▪ prezentacja multimedialna	Semestr zimowy: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. Laboratoria: kolokwia pisemne, zaliczenie analiz – zaliczenie ćwiczeń wymaga

		Zna zastosowanie klasycznych metod analizy ilościowej – K_B.W11 Zna klasyfikację i podstawy teoretyczne instrumentalnych technik analitycznych – K_B.W12 Objasnia podstawy metodyczne i zastosowanie technik instrumentalnych, w tym spektroskopowych, elektrochemicznych, chromatograficznych i spektrometrii mas – K_B.W12 Zna i potrafi zastosować kryteria wyboru instrumentalnej metody analitycznej do realizacji określonego zadania analitycznego - K_B.W13 Zna definicje parametrów walidacji metody analitycznej, potrafi zaplanować, wykonać i ocenić proces walidacyjny – K_B.W14 Zna typy roztworów i ich podział ze względu na różne kryteria (np. roztwory rzeczywiste, koloidalne, zawiesiny) – K_B.W7 Potrafi zoptymalizować i zwalidować klasyczną metodę do realizacji zadania analitycznego – K_B.U6 Wykonuje identyfikację oraz analizę ilościową pierwiastków i	<u>Ćwiczenia (laboratoryjne):</u> ▪ metody: laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa, <u>Seminaria:</u> ▪ metody aktywizujące i problemowe – dyskusja, ▪ klasyczna metoda problemowa, ▪ wykorzystanie platformy Moodle	uzyskania 60% punktów za analizy i kolokwia. Semestr letni: Seminaria: kolokwium pisemne; opracowanie publikacji; zaliczenie wymaga uzyskania 60% punktów Egzamin: zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktów Ocena z przedmiotu uzależniona jest od sumy punktów zdobytych na ćwiczeniach w I i II semestrze, seminarium oraz z egzaminu. Skala ocen: <table><tr><td>92 – 100% punktów</td><td>bardzo dobry</td></tr><tr><td>84 – 91% punktów</td><td>dobry plus</td></tr><tr><td>76 – 83% punktów</td><td>dobry</td></tr><tr><td>68 – 75% punktów</td><td>dostateczny plus</td></tr><tr><td>60 – 77% punktów</td><td>dostateczny</td></tr><tr><td>0 – 59% punktów</td><td>niedostateczny</td></tr></table>	92 – 100% punktów	bardzo dobry	84 – 91% punktów	dobry plus	76 – 83% punktów	dobry	68 – 75% punktów	dostateczny plus	60 – 77% punktów	dostateczny	0 – 59% punktów	niedostateczny
92 – 100% punktów	bardzo dobry															
84 – 91% punktów	dobry plus															
76 – 83% punktów	dobry															
68 – 75% punktów	dostateczny plus															
60 – 77% punktów	dostateczny															
0 – 59% punktów	niedostateczny															

		związków chemicznych stosując odpowiednie metody klasyczne – K_B.U7 Potrafi dobrać, zoptymalizować i zwalidować instrumentalną metodę do realizacji zadania analitycznego – K_B.U6 Wykonuje analizę ilościową pierwiastków i związków chemicznych stosując odpowiednie techniki instrumentalne – K_B.U7 Potrafi ocenić wiarygodność i jakość analityczną wyników pomiarów z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi statystycznych – K_B.U7 Wykonuje analizę wody przeznaczoną do celów farmaceutycznych korzystając z zalecanych metod analitycznych – K_B.U5 Korzysta obiektywnych źródeł informacji - K7 Potrafi formułować wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji - K8		
	Chemia fizyczna	Zna podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki i termodynamiki chemicznej oraz termochemii - K_B.W15 Zna podstawy statyki i kinetyki chemicznej - K_B.W15	Wykład: Metody podające wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi, wykład	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność, pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne oraz audytoryjne oraz brak wykroczeń wymienionych w „Zasadach BHP” Regulaminu Dydaktycznego Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej.

	Zna podstawy budowy materii - K_B.W15 Zna fizykochemię układów wielofazowych - K_B.W16 Zna podstawy zjawisk powierzchniowych - K_B.W16 Zna kwantowe mechanizmy katalizy - K_B.W16 Potrafi analizować właściwości fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków - K_B.U9 Potrafi wymienić i opisać procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego leków - K_B.U9 Potrafi opisać zjawiska związane z farmakokinetyką - K_B.U9 Student gotów jest do korzystania z obiektywnych źródeł informacji - K7 Poprawnie formułuje wnioski z przeprowadzonych pomiarów - K8 Właściwie wyciąga wnioski z poczynionych obserwacji - K8	interaktywny, wykład informacyjny - Metody aktywizujące: metoda przypadków, dyskusja, dyskusja nieformalna, debata „za” i „przeciw” - Metody problemowe: giełda przypadków (burza mózgów), klasyczna metoda problemowa - Metody eksponujące: pokaz wybranych zjawisk Laboratorium: - Metody ćwiczeniowo – praktyczne (ćwiczenia praktyczne, pomiar i obserwacja, doświadczenia) - Metody podające (opis, pogadanka) - Metody aktywizujące (metoda przypadków,	Wykłady: Zaliczenie przedmiotu Chemia Fizyczna odbywa się na podstawie egzaminu pisemnego składającego się z 15 pytań zamkniętych o charakterze pytań testowych oraz 5 pytań otwartych (krótkich odpowiedzi). Za każde poprawne rozwiązanie pytania zamkniętego student otrzymuje 1 punkt. Za każdą pełną odpowiedź na pytanie otwarte można uzyskać 1 punkt. Koniecznym warunkiem zdania egzaminu jest jednoczesne spełnienie dwóch warunków: zdobycie sumarycznej ilości punktów (z obydwu części egzaminu) większej niż 50% oraz zdobycie co najmniej 30% w części otwartej egzaminu (i tylko w tym wypadku naliczane są premie). Skala ocen za egzamin ma charakter liniowy zgodnie z poniższą punktacją: <table><tr><th>Ocena</th><th>Procent możliwych punktów do zdobycia</th><th>Ilość możliwych punktów do zdobycia</th></tr><tr><td>bardzo dobry</td><td>91-100</td><td>18 - 20</td></tr><tr><td>dobry plus</td><td>81-90</td><td>16 - 17</td></tr><tr><td>dobry</td><td>71-80</td><td>14 - 15</td></tr><tr><td>dostateczny plus</td><td>61-70</td><td>12 - 13</td></tr><tr><td>dostateczny</td><td>51-60</td><td>11</td></tr><tr><td>niedostateczny</td><td>0-51</td><td>0 - 10</td></tr></table>	Ocena	Procent możliwych punktów do zdobycia	Ilość możliwych punktów do zdobycia	bardzo dobry	91-100	18 - 20	dobry plus	81-90	16 - 17	dobry	71-80	14 - 15	dostateczny plus	61-70	12 - 13	dostateczny	51-60	11	niedostateczny	0-51	0 - 10
Ocena	Procent możliwych punktów do zdobycia	Ilość możliwych punktów do zdobycia																						
bardzo dobry	91-100	18 - 20																						
dobry plus	81-90	16 - 17																						
dobry	71-80	14 - 15																						
dostateczny plus	61-70	12 - 13																						
dostateczny	51-60	11																						
niedostateczny	0-51	0 - 10																						

			dyskusja, dyskusja nieformalna, debata „za” i „przeciw”) - Metody problemowe (giełda przypadków (burza mózgów), klasyczna metoda problemowa) Seminarium: - Metody podające (opis, pogadanka) - Metody aktywizujące (metoda przypadków, dyskusja, dyskusja nieformalna, debata „za” i „przeciw”) - Metody problemowe (giełda przypadków (burza mózgów), klasyczna metoda problemowa)	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Laboratorium i seminarium: na podstawie łączonego zaliczenia (w pierwszych 13 tygodniach realizowane są laboratoria, w ostatnich dwóch semina). Kryteria oceniania: w trakcie jednego laboratorium student oceniany jest na podstawie stopnia merytorycznego przygotowania do ćwiczenia (0-4 punktów), jakości wykonywania zadań i poleceń (0-2 punktów), opracowania przeprowadzonych doświadczeń w postaci raportu (0-4 punktów) oraz dwóch kolokwii (0-50 punktów). W trakcie zajęć seminaryjnych student może zdobyć łącznie 20 punktów, na podstawie końcowego testu. Celem uzyskania zaliczenia należy zdobyć minimum 51% z wszystkich możliwych punktów do zdobycia (220 punktów) oraz oddać poprawnie wypełnione raporty z przeprowadzonych doświadczeń. Szczegółowe kryteria oceniania zawarte są w regulaminie przedmiotowym dostępnym w Katedrze i Zakładzie Chemii Fizycznej.
	Chemia ogólna i nieorganiczna	Zna budowę atomu, położenie pierwiastków w układzie okresowym K_B.W5 Zna i charakteryzuje cząstki elementarne, przemiany jądrowe	Wykłady: metody dydaktyczne podające - wykład informacyjny	Semestr zimowy: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów.

	i właściwości izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii K_B.W5 Zna właściwości pierwiastków wynikające z ich położenia w układzie okresowym K_B.W5 Zna rodzaje wiązań chemicznych i sposoby ich tworzenia K_B.W6 Zna mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii K_B.W6 Zna rodzaje roztworów oraz zagadnienia z zakresu równowag jonowych K_B.W7 Zna typy reakcji chemicznych K_B.W8 Zna podstawowe pojęcia i równania kinetyczne, oraz wpływ czynników na szybkość reakcji K_B.W8 Zna podstawowe zagadnienia dotyczące wytrącania związków trudno rozpuszczalnych i tworzenia związków kompleksowych K_B.W8 Zna, definiuje i objaśnia procesy utleniania i redukcji oraz zna podstawy elektrochemii K_B.W8 Zna właściwości metali i niemetali K_B.W9	(konwencjonalny), wykład problemowy, prezentacja multimedialna Laboratoria: - metody dydaktyczne poszukujące – laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa Seminaria: - metody aktywizujące i problemowe – dyskusja, klasyczna metoda problemowa	Laboratoria: kolokwia pisemne, zaliczenie analiz – zaliczenie ćwiczeń wymaga uzyskania 60% punktów za analizy i kolokwia. Semestr letni: Seminaria: kolokwia pisemne; zaliczenie wymaga uzyskania 60% punktów Egzamin: zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktów Ocena z przedmiotu uzależniona jest od sumy punktów zdobytych na ćwiczeniach w I i II semestrze, seminarium oraz z egzaminu. Skala ocen: <table><tr><td>92 – 100% punktów</td><td>bardzo dobry</td></tr><tr><td>84 – 91% punktów</td><td>dobry plus</td></tr><tr><td>76 – 83% punktów</td><td>dobry</td></tr><tr><td>68 – 75% punktów</td><td>dostateczny plus</td></tr><tr><td>60 – 77% punktów</td><td>dostateczny</td></tr><tr><td>0 – 59% punktów</td><td>niedostateczny</td></tr></table>	92 – 100% punktów	bardzo dobry	84 – 91% punktów	dobry plus	76 – 83% punktów	dobry	68 – 75% punktów	dostateczny plus	60 – 77% punktów	dostateczny	0 – 59% punktów	niedostateczny
92 – 100% punktów	bardzo dobry														
84 – 91% punktów	dobry plus														
76 – 83% punktów	dobry														
68 – 75% punktów	dostateczny plus														
60 – 77% punktów	dostateczny														
0 – 59% punktów	niedostateczny														

		Zna nazewnictwo i właściwości związków nieorganicznych i kompleksowych K_B.W9 Zna problematykę stosowania substancji nieorganicznych w farmacji K_B.W9 Zna podstawy analizy jakościowej substancji nieorganicznych z uwzględnieniem metod farmakopealnych - K_B.W10 Potrafi zastosować odpowiednią metodę farmakopealną do zidentyfikowania związków nieorganicznych – K_B.U4 Potrafi badać szybkość reakcji – K_B.U8 Analizuje wpływ różnych czynników na szybkość reakcji - K_B.U8 Korzysta z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K7 Wyciąga wnioski na podstawie uzyskanych wyników z przeprowadzonych doświadczeń - K8		
	Chemia organiczna	Zna podstawowe grupy związków organicznych oraz zasady ich nomenklatury - K_B.W17 Opisuje wpływ efektu indukcyjnego i	Wykłady: ▪ wykład informacyjny (konwencjonalny)	Semestr zimowy: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów.

		mezomerycznego na właściwości związków organicznych - K_B.W18 Zna typy reakcji chemicznych związków organicznych - K_B.W19 Opisuje mechanizmy reakcji substytucji rodnikowej, elektrofilowej i nukleofilowej, addycji elektrofilowej i nukleofilowej oraz eliminacji - K_B.W19 Zna podział związków ze względu na obecność grup funkcyjnych - K_B.W20 Zna właściwości chemiczne węglowodorów, chlorowcopochodnych, związków metaloorganicznych, alkoholi i fenoli, eterów, aldehydów i ketonów, kwasów karboksylowych, amin, nitrozwiązków, kwasów sulfonowych i pochodnych kwasu węglowego - K_B.W20 Zna budowę i właściwości chemiczne pięcio- i sześcioczłonowych związków heterocyklicznych, zawierających azot, tlen i siarkę - K_B.W21 Zna budowę i właściwości związków organicznych pochodzenia naturalnego: alkaloidów, węglowodanów,	- wykład problemowy z prezentacją multimedialną Laboratorium: - praca indywidualna - zajęcia laboratoryjne - analiza wyników Seminarium: - metody aktywizujące i problemowe, tj. dyskusja, metoda przypadków oraz klasyczna metoda problemowa - praca indywidualna	Laboratorium: Zajęcia laboratoryjne w semestrze zimowym obejmują wykonanie: oczyszczenia związków organicznych metodą destylacji prostej lub frakcyjnej, ekstrakcji i krystalizacji, trzech syntez wraz z opracowaniem, analizę elementarną i jakościową grup związków omawianych w semestrze zimowym oraz napisanie 4 kolokwiów. Za wykonanie każdej syntezy można maksymalnie uzyskać 5 punktów (łącznie 15 punktów). Za kolokwia można otrzymać maksymalnie 85 punktów. Ogólna liczba możliwych punktów – 100. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zdobycie minimum 60% punktów. Seminarium: Obecność jest obowiązkowa. Zajęcia opuszczone należy usprawiedliwić (zwolnienie lekarskie). Warunkiem uzyskania zaliczenia seminarium jest uzyskanie co najmniej 60% wszystkich punktów możliwych do zdobycia z kolokwiów cząstkowych i kolokwium końcowego (maksymalna liczba punktów – 20). W przypadku nieuzyskania wymaganej ilości punktów przysługują studentowi 2 terminy kolokwium poprawkowego. Semestr letni: Laboratorium: Zajęcia laboratoryjne w semestrze letnim obejmują wykonanie czterech syntez wraz z opracowaniem, analizę jakościową grup związków
--	--	---	---	---

	steroidów, terpenów, lipidów, aminokwasów, peptydów i białek - K_B.W21, K_B.W22 Zna podstawy preparatyki i identyfikacji związków organicznych oraz ich oczyszczania metodami krystalizacji, ekstrakcji i destylacji - K_B.W23 Potrafi opisać budowę i właściwości poszczególnych grup związków organicznych - K_B.U10 Potrafi zsyntetyzować związki organiczne na podstawie podanej procedury - K_B.U10 Potrafi zidentyfikować wybrane związki organiczne za pomocą reakcji jakościowych oraz danych fizykochemicznych - K_B.U10 Nawiązuje relacje ze współpracownikami oparte na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu - K1 Potrafi dostrzegać i rozpoznawać własne ograniczenia, dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych - K2 Korzysta obiektywnych źródeł informacji - K7	omawianych w semestrze letnim oraz napisanie 4 kolokwiiów. Za wykonanie każdej syntezy można maksymalnie uzyskać 5 punktów (łącznie 20 punktów). Za kolokwia można otrzymać maksymalnie 80 punktów. Ogólna liczba możliwych punktów – 100. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zdobycie minimum 60% punktów. Seminarium: Obecność jest obowiązkowa. Zajęcia opuszczone należy usprawiedliwić (zwolnienie lekarskie). Warunkiem uzyskania zaliczenia seminarium jest uzyskanie co najmniej 60% wszystkich punktów możliwych do zdobycia z kolokwiiów częściowych i kolokwium końcowego (maksymalna liczba punktów – 20). W przypadku nieuzyskania wymaganej ilości punktów przysługują studentowi 2 terminy kolokwium poprawkowego. Egzamin: zaliczenie egzaminu wymaga uzyskania 60% punktów Skala ocen: <table><tr><td>92 – 100% punktów</td><td>bardzo dobry</td></tr><tr><td>84 – 91% punktów</td><td>dobry plus</td></tr><tr><td>76 – 83% punktów</td><td>dobry</td></tr><tr><td>68 – 75% punktów</td><td>dostateczny plus</td></tr><tr><td>60 – 67% punktów</td><td>dostateczny</td></tr><tr><td>< 60% punktów</td><td>niedostateczny</td></tr></table>	92 – 100% punktów	bardzo dobry	84 – 91% punktów	dobry plus	76 – 83% punktów	dobry	68 – 75% punktów	dostateczny plus	60 – 67% punktów	dostateczny	< 60% punktów	niedostateczny
92 – 100% punktów	bardzo dobry													
84 – 91% punktów	dobry plus													
76 – 83% punktów	dobry													
68 – 75% punktów	dostateczny plus													
60 – 67% punktów	dostateczny													
< 60% punktów	niedostateczny													

		Potrafi formułować wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji - K8																
	Matematyka	Wyjaśnia pojęcie funkcji, opisuje podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, podaje definicje i własności funkcji elementarnych: wielomianów, funkcji wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych - K_B.W24 Opisuje podstawowe własności ciągów liczbowych, wyjaśnia pojęcia monotoniczności, ograniczoności oraz zbieżności ciągów liczbowych - K_B.W24 Wyjaśnia pojęcie granicy funkcji w punkcie oraz w nieskończoności, wyjaśnia pojęcia granic jednostronnych, wyjaśnia pojęcie ciągłości funkcji - K_B.W24 Wyjaśnia pojęcie pochodnej funkcji w punkcie, podaje wzory na pochodne funkcji elementarnych oraz wzory na pochodną kombinacji liniowej, iloczynu, ilorazu i złożenia funkcji, podaje interpretację pochodnych wyższych rzędów i ich zastosowanie do badania przebiegu zmienności funkcji - K_B.W24	Wykład: - wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną - wykład problemowy Ćwiczenia: - metoda klasyczna problemowa	Ćwiczenia Zaliczenie z ćwiczeń odbywa się na podstawie trzech pisemnych kolokwii. Aby zaliczyć kolokwium należy zdobyć co najmniej 50% punktów. Wykład Wiedzę i umiejętności zdobyte podczas wykładu ocenia się podczas egzaminu końcowego. Wykład i ćwiczenia Ocena z przedmiotu wystawiana jest na podstawie wyników egzaminu według liczby uzyskanych punktów zgodnie z poniższą tabelą: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>80-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>70-79%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>60-69%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>50-59%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-49%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	80-89%	Dobry plus	70-79%	Dobry	60-69%	Dostateczny plus	50-59%	Dostateczny	0-49%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																	
90-100%	Bardzo dobry																	
80-89%	Dobry plus																	
70-79%	Dobry																	
60-69%	Dostateczny plus																	
50-59%	Dostateczny																	
0-49%	Niedostateczny																	

		Wyjaśnia pojęcie całki nieoznaczonej oraz oznaczonej, podaje funkcje pierwotne wybranych funkcji elementarnych, wyjaśnia geometryczną interpretację całki oznaczonej - K_B.W24 Sporządza wykresy i bada własności podstawowych funkcji elementarnych: wielomianów, funkcji wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych - K_B.U11 Wyznacza granice ciągów liczbowych; wyznacza granice funkcji elementarnych - K_B.U11 Oblicza pochodne funkcji - K_B.U11 Przeprowadza badanie przebiegu zmienności funkcji i sporządza wykresy funkcji elementarnych - K_B.U11 Wyznacza proste całki nieoznaczone i oznaczone - K_B.U11 Korzysta z obiektywnych źródeł informacji – K7		
	Statystyka	Zna pojęcie prawdopodobieństwa i zdarzenia losowego - K_B.W25	Wykład: ▪ wykład informacyjny z	Wykład: egzamin testowy, oceniany w następującej skali:

	Zna podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej - K_B.W25 Zna pojęcia wartości przeciętnej i wariancji - K_B.W25 Zna definicję dystrybuanty zmiennej losowej dyskretnej i ciągłej - K_B.W25 Rozumie pojęcie gęstości prawdopodobieństwa zmiennej losowej ciągłej - K_B.W25 Zna podstawowe rozkłady zmiennej losowej ciągłej - K_B.W25 Rozumie pojęcie przedziału ufności - K_B.W25 Zna pojęcie testowania hipotez statystycznych - K_B.W26 Zna pojęcie regresji liniowej i metody wyznaczania jej parametrów - K_B.W26 Potrafi wyznaczyć prawdopodobieństwa zdarzeń losowych - K_B.U11 Potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję dla podstawowych rozkładów zmiennej losowej - K_B.U11 Potrafi wyznaczyć statystyki opisowe próby - K_B.U11 Potrafi korzystać z oprogramowania dedykowanego do analizy danych (np. Statistica, SPSS, SAS, R) - K_B.U11	prezentacją multimedialną Ćwiczenia: metoda klasyczna z wykorzystaniem oprogramowania do analizy danych	<table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>80-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>70-79%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>60-69%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>50-59%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>30-49%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-29%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Ćwiczenia: Sprawdziany pisemne: zaliczenie (≥50%)	Procent punktów	Ocena	80-100%	Bardzo dobry	70-79%	Dobry plus	60-69%	Dobry	50-59%	Dostateczny plus	30-49%	Dostateczny	0-29%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
80-100%	Bardzo dobry																
70-79%	Dobry plus																
60-69%	Dobry																
50-59%	Dostateczny plus																
30-49%	Dostateczny																
0-29%	Niedostateczny																

		Potrafi wyznaczyć przedział ufności dla rozkładu t-Studenta - K_B.U11 Potrafi sformułować hipotezy do przeprowadzania wnioskowania statystycznego - K_B.U11 Potrafi wyznaczyć parametry regresji liniowej - K_B.U11 Potrafi dobrać metodę analizy statystycznej do określonych danych opisać jej wyniki oraz formułować wnioski – K-8																
	Technologia informacyjna	Wyjaśnia podstawowe zasady dotyczące wprowadzania danych do systemu Excel, tworzenia formuł, adresowania komórek, tworzenia nazw komórek i zakresów komórek - K_B.W26 Wyjaśnia podstawowe zasady dotyczące formatowania tekstu w programie Word: formatowania akapitów, formatowania za pomocą stylów, numerowania rozdziałów, wstawiania nagłówków i stopek, odsyłaczy, spisu treści - K_B.W26 Przedstawia i charakteryzuje funkcje obiektów systemu MSAccess jak tabele, kwerendy, formularze oraz raporty - K_B.W27 Potrafi wprowadzać dane do arkusza MS Excel - K_B.U12	<u>Wykład:</u> - nie dotyczy <u>Laboratoria:</u> - ćwiczenia w laboratorium komputerowym - metoda klasyczna problemowa - dyskusja <u>Seminaria</u> - nie dotyczy	W przypadku kolokwium końcowego uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>80-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>70-79%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>60-69%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>50-59%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-49%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Kolokwium końcowe w laboratorium komputerowym (≥50%) Przedłużona obserwacja/Aktywność (1-3 punktów; 3 punkty = ocena bardzo dobry)	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	80-89%	Dobry plus	70-79%	Dobry	60-69%	Dostateczny plus	50-59%	Dostateczny	0-49%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																	
90-100%	Bardzo dobry																	
80-89%	Dobry plus																	
70-79%	Dobry																	
60-69%	Dostateczny plus																	
50-59%	Dostateczny																	
0-49%	Niedostateczny																	

		Potrafi konstruować formuły w MS Excel (w tym formuły tablicowe), adresować komórki, tworzyć nazwy komórek, tworzyć serie danych w arkuszach MS Excel oraz formatować komórki arkuszy - K_B.U12 Potrafi stosować wybrane funkcje matematyczne, statystyczne, daty i czasu, tekstowe oraz logiczne pakietu MS Excel do prezentacji oraz analizy danych biomedycznych - K_B.U12 Potrafi wybrać i zastosować odpowiednią formę graficznej prezentacji danych - K_B.U12 Potrafi utworzyć projekt prostej bazy danych w systemie MS Access - K_B.U12 Potrafi przeprowadzić formatowanie tekstu w programie Word: formatowanie akapitów, formatowanie za pomocą stylów, numerowanie rozdziałów, wstawianie nagłówków i stopek, odsyłaczy, spisu treści - K_B.U12		
C Analiza, synteza i technologia leków	Biotechnologia farmaceutyczna	Zna warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz rozumie mechanizm sterujący potencjałem produkcyjnym żywych komórek i organizmów oraz dostępnymi metodami	Wykład: wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Biotechnologia farmaceutyczna jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej.

	biotechnologicznymi ich regulacji – K_C.W16, K_C.W17 Wyjaśnia procesy ogólnie stosowane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z przykładami a także jest zaznajomiony z kilkoma procesami oczyszczania otrzymywanych substancji leczniczych oraz metodami i technikami zmiany skali oraz optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej; - K_C.W17 K_C.W18 Wymienia i rozróżnia podstawowe grupy, właściwości biologiczne i zastosowania biologicznych substancji leczniczych; - K_C.W19 pojęcie trwałości oraz problemy trwałości różnych postaci biofarmaceutyków - K_C.W20 Zna charakterystykę i rodzaje podstawowych szczepionek, zasady ich stosowania i przechowywania; - K_C.W21 Charakteryzuje trafnie podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposób ich otrzymywania; - K_C.W22 Zna opisane w obowiązującej Farmakopei wymagania farmakopealne, jakie powinny	▪ wykład problemowy ▪ wykład konwersatoryjny Laboratoria: ▪ metoda obserwacji ▪ ćwiczenia praktyczne ▪ studium przypadku ▪ analiza wyników badań związanych z hodowlą komórkową ▪ metody eksponujące: pokaz ▪ metoda klasyczna problemowa ▪ dyskusja	Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę. Forma testowa, jednokrotnego oraz wielokrotnego wyboru. Stopnie wystawia się wg następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>85-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>80-84%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>75-79%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-74%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Zaliczenie na ocenę: > 60% Przedłużona obserwacja/Aktywność	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	85-89%	Dobry plus	80-84%	Dobry	75-79%	Dostateczny plus	60-74%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
90-100%	Bardzo dobry																
85-89%	Dobry plus																
80-84%	Dobry																
75-79%	Dostateczny plus																
60-74%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																

		spełniać leki biologiczne i zasady wprowadzania ich do obrotu - K_C.W23 Rozróżnia lek biologiczny i syntetyczny a także znajduje najnowsze osiągnięcia w obszarze badań nad lekiem biologicznym i syntetycznym- K_C.W24 techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej - K_A.W32 Potrafi dokonać analizy etapów i parametrów procesu biotechnologicznego; - K_C.U12 oceniać jakości i trwałości substancji leczniczej otrzymanej biotechnologicznie i przygotować lub zaproponować jej specyfikację; - K_C.U13 Trafnie dobiera źródła informacji w tym oparte o źródła Evidence Based Medicine – K7 Jest gotów do trafnego formułowania wniosków z badań własnych i dostępnych w literaturze oraz z obserwacji otoczenia i w pracy - K8		
	Chemia leków	Zna chemiczne i biochemiczne mechanizmy działania leków - K_C.W1 Zna właściwości fizykochemiczne substancji	Wykłady: wykład informacyjny (konwencjonalny)	Semestr zimowy: Wykłady: Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studenta efektów uczenia przeprowadzona jest przez dwa śródsesemestralne kolokwia kontrolne.

		leczniczych wpływające na aktywność biologiczną leków - K_C.W2 Dokonuje podziału substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) lub w układzie farmakologicznym, z uwzględnieniem nazewnictwa międzynarodowego oraz nazw synonimowych - K_C.W3 Zna leki znakowane izotopami i związki znakowane izotopami stosowane w diagnostyce i terapii chorób, metody ich otrzymywania i właściwości - K_C.W4, K_C.W7 Zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych - K_C.W5, K_C.W6, K_C.W8, K_C.W9 Potrafi wyjaśnić zależność między budową chemiczną a działaniem leków o różnej klasyfikacji – K_C.U1, K_C.U3 Wykonuje kontrolę jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz leków zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi; wykorzystuje odpowiednią metodę analityczną	- wykład problemowy z prezentacją multimedialną <u>Laboratorium:</u> - zajęcia laboratoryjne, ćwiczeniowe - praca w zespołach i indywidualnie - pomiar i analiza wyników - weryfikacja wiedzy studentów (forma pisemna lub odpowiedź ustna) <u>Ćwiczenia:</u> - ćwiczenia audytoryjne z prezentacją multimedialną - wykład konwersatoryjny	<u>Ćwiczenia:</u> odbywać się będą przez semestr zimowy w wymiarze 50 godzin dydaktycznych przez 15 tygodni. Obecność na seminariach jest obowiązkowa. Zajęcia opuszczone z przyczyn losowych należy usprawiedliwić (odpowiednie zwolnienie lekarskie) i odpracować z inną grupą ćwiczeniową, która realizować będzie materiał opuszczonych zajęć. Student zobowiązany jest do teoretycznego przygotowania się do każdego zajęcia ćwiczeniowych z podanego wcześniej zakresu materiału. Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studenta efektów uczenia się sprawdzana jest za pomocą 2 śródsesemestralnych kolokwium. Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich przeprowadzonych przez prowadzącego kolokwium. <u>Laboratorium:</u> Cykl zajęć laboratoryjnych obejmuje wykonanie 11 analiz preparatów: - 8 analiz preparatów jednoskładnikowych, po 2 z każdego działu - 1 analizy preparatu jednoskładnikowego oraz 2 analiz preparatów dwuskładnikowych z wszystkich grup związków oraz napisanie 2 kolokwium pisemnych obejmujących materiał wszystkich działów podzielony na dwa bloki. Warunkiem uzyskania zaliczenia końcowego jest uzyskanie zaliczenia ze wszystkich kolokwium (>60%).
--	--	--	--	--

		w badaniach farmaceutycznych oraz przeprowadza walidację metody analitycznej – K_C.U5, K_C.U6, K_C.U8 W oparciu o budowę oraz aktywność radiofarmaceutyków potrafi wskazać ich zastosowanie w lecznictwie – K_C.U2 Korzystając z monografii farmakopealnych potrafi przeprowadzić analizę jakościową oraz ilościową czystej substancji leczniczej oraz jej ekstrakcji z postaci leku – K_C.U1 Realizuje ocenę wyników uzyskanych w zakresie badań jakości substancji do celów farmaceutycznych, jak również potwierdza ich zgodność – K_C.U7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K8		Semestr letni: Wykłady: Weryfikacja i ocena osiągniętych przez studenta efektów uczenia przeprowadzona będzie przez dwa śródsesemestralne kolokwia kontrolne. Wykłady/przedmiot kończy się egzaminem pisemnym. Laboratorium: Cykl zajęć laboratoryjnych obejmuje wykonanie 12 analiz ilościowych preparatów farmaceutycznych oraz napisanie 2 kolokwiów pisemnych. Podstawą zaliczenia jest uzyskanie przynajmniej 60% z każdego sprawdzianu. Podstawą zaliczenia każdego z ćwiczeń jest uzyskanie wyniku analizy ilościowej mieszczącej się w ustalonym przez prowadzącego ćwiczenia przedziale błędów oraz dostarczenie w ciągu tygodnia po zakończeniu ćwiczenia prawidłowo wykonanego sprawozdania, którego ocena i przyjęcie przez asystenta stanowi warunek jego ostatecznego zaliczenia. Poprawa ćwiczeń i sprawdzianów odbywa się w 14 i 15 tygodniu ćwiczeniowym.
	Farmakognozja	Posiada wiedzę o leczniczych surowcach farmakopealnych i nefarmakopealnych, oraz metodach analizy i oceny jakościowej leczniczych surowców roślinnych – K_C.W41 zna kryteria oceny jakości leczniczych produktów	Wykład: ▪ wykład informacyjny, ▪ wykład problemowy z prezentacją multimedialną Seminaria:	Semestr zimowy: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na ćwiczeniach (dwie nieobecności w semestrze stanowią podstawę do nie zaliczenia tego semestru), pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego ćwiczenia (średnia wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w trakcie laboratoriów i aktywność podczas

	roślinnych i suplementów diety - K_C.W41 Posiada wiedzę o surowcach pochodzenia naturalnego stosowanych w lecznictwie oraz wykorzystywanych jako produkty użytkowe w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym - K_C.W42 Zna zasady wprowadzania na rynek leczniczych produktów roślinnych i suplementów diety zawierających surowce roślinne - K_C.W42 Zna działania niepożądane swoiste dla leku roślinnego i zależne od dawki - K_C.W42 Zna wpływ grup związków chemicznych – metabolitów pierwotnych i wtórnych na aktywność biologiczną i farmakologiczną surowców roślinnych - K_C.W43 Wykazuje znajomość mechanizmów działania substancji roślinnych na poziomie biochemicznym i molekularnym - K_C.W43 Posiada wiedzę na temat surowców roślinnych silnie i bardzo silnie działających, a także składu chemicznego, właściwości leczniczych i	▪ dyskusja dydaktyczna, ▪ praca w grupach (metoda przypadków) Laboratoria: ▪ dyskusja dydaktyczna, ▪ pokaz	zająć seminaryjnych), brak wykroczeń wymienionych w „Zasadach BHP” Regulaminu Dydaktycznego Katedry i Zakładu Farmakognozji. Wykłady: kryteria oceniania: egzamin pisemny w formie testu (pytania otwarte i zamknięte) – pisany po zrealizowaniu wszystkich zajęć z przedmiotu, po semestrze VI. Laboratoria: kryteria oceniania: zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwii (testy, pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). W przypadku zaliczeń pisemnych (test z laboratoriów) uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Semestr letni: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na laboratoriach i seminariach: (dwie nieobecności w 1 semestrze stanowią podstawę do nie zaliczenia tego semestru), pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego ćwiczenia (średnia	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
92-100%	Bardzo dobry																
84-91%	Dobry plus																
76-83%	Dobry																
68-75%	Dostateczny plus																
60-67%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																

	toksyczności roślin narkotycznych - K_C.W44 Zna właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych wpływające na aktywność biologiczną leków - K_C.W44 Zna chemiczne i biochemiczne mechanizmy działania leków roślinnych - K_C.W44 Zna metody badawcze stosowane w systematyce oraz poszukiwaniu nowych gatunków i odmian roślin leczniczych - K_C.W45 Wykazuje znajomość podstaw biotechnologii w otrzymywaniu substancji leczniczej - K_C.W45 Potrafi wykonywać napary, odwary, nalewki i wyciągi roślinne z użyciem odpowiednich rozpuszczalników – K_C.U18 Potrafi, posługując się farmakopeą, przeprowadzić ocenę jakości przetworów roślinnych – K_C.U18 Potrafi identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi oraz rozpoznawać rośliny na podstawie cech	wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w trakcie ćwiczeń i aktywność podczas zajęć), brak wykroczeń wymienionych w „Zasadach BHP” Regulaminu Dydaktycznego Katedry i Zakładu Farmakognozji Laboratoria i seminaria: kryteria oceniania: zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwiiów (testy, pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru) W przypadku zaliczeń pisemnych (test z ćwiczeń i test egzaminacyjny) uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena															
92-100%	Bardzo dobry															
84-91%	Dobry plus															
76-83%	Dobry															
68-75%	Dostateczny plus															
60-67%	Dostateczny															
0-59%	Niedostateczny															

		morfologicznych i anatomicznych (szczególnie gatunki o znaczeniu farmaceutycznym) - K_C.U29 Potrafi, wykorzystując zdobytą wiedzę oraz farmakopeę; klucze do oznaczania; atlasy, przeprowadzić identyfikację roślinnego surowca leczniczego - K_C.U29 Potrafi rozpoznać roślinny surowiec leczniczy i zakwalifikować go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych - K_C.U30 Potrafi ocenić jakość surowca roślinnego i jego wartość leczniczą w oparciu o ocenę organoleptyczną, monografię farmakopealną i metody analityczne - K_C.U31 Stosuje metody i techniki analityczne oraz biologiczne w badaniach jakościowych i ilościowych substancji czynnych występujących w surowcach roślinnych - K_C.U32 Przeprowadza analizę fitochemiczną surowca roślinnego i określa grupę związków chemicznych lub związek chemiczny występujący w tym surowcu - K_C.U32		
--	--	--	--	--

		Potrafi wyjaśnić mechanizm działania surowca roślinnego uzasadniając go obecnością związków czynnych - K_C.U33 Potrafi wskazać właściwy surowiec bądź przetwór roślinny do zastosowania w określonej dolegliwości - K_C.U33 Ma świadomość potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych – K6 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K8		
	Synteza i technologia środków leczniczych	Zna metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne - K_C.W10. Zna i rozumie wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji rejestracyjnej - K_C.W11. Zna metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych - K_C.W12.	Wykład: - wykład problemowy z prezentacją multimedialną Laboratorium: - wykonanie eksperymentów - analiza problemów. Seminarium: - prezentacje - dyskusja	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. Laboratoria: krótkie kolokwia pisemne (tzw. wejściówki), opracowania – zaliczenie laboratorium wymaga uzyskania 60% z możliwych do uzyskania punktów. Seminaria: przygotowanie prezentacji i dyskusja nad nią – zaliczenie wymaga uzyskania 60% z możliwych do uzyskania punktów. Wykłady: sprawdzian pisemny- 8 pytań opisowych 0-10 pkt, 4 pytania opisowe 0-5 pkt, łącznie >60%.

	Zna metody poszukiwania nowych substancji leczniczych - K_C.W13. Zna i rozumie problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych - K_C.W14. Potrafi wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz przygotować schemat blokowy przykładowego procesu syntezy - K_C.U9. Potrafi przeprowadzać syntezę substancji leczniczej oraz zaproponować metodę jej oczyszczania - K_C.U10. Potrafi wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej - K_C.U11. Korzysta z obiektywnych źródeł informacji - K7. Formułuje wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji - K8.		<table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>88-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>81-87%</td><td>db+</td></tr><tr><td>74-80%</td><td>db</td></tr><tr><td>67-73%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-66%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	88-100%	bdb	81-87%	db+	74-80%	db	67-73%	dst+	60-66%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																
88-100%	bdb																
81-87%	db+																
74-80%	db																
67-73%	dst+																
60-66%	dst																
0-59%	ndst																
Technologia postaci leku I	Zna metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów - K_C.W31 Zna rodzaje opakowań i systemów dozujących oraz wie, jak dokonywać ich doboru w	Wykłady: ▪ wykład informacyjny (konwencjonalny) ▪ wykład problemowy ▪ prezentacja multimedialna	Egzamin pisemny. Obserwacja. Kryteria oceniania: 2 - niedostateczny – do 2,99 (0% do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%) 3,5 – dostateczny plus – 3,50-3,83 (70%-76,7%)														

		celu zapewnienia odpowiedniej jakości leku recepturowego – K_C.W32 Zna rodzaje niezgodności fizykochemicznych pomiędzy składnikami preparatów farmaceutycznych – K_C.W28 Zna zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego – K_C.W36 Zna i rozumie wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku recepturowego - K_C.W30 Zna zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych oraz sposoby ustalania warunków ich przechowywania - K_C.W27 Ocenia właściwości leku recepturowego i przedstawia sposób jego wytwarzania oraz charakteryzuje czynniki, które wpływają na trwałość leku recepturowego, oraz dokonuje doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania - K_C.U16 Wyjaśnia znaczenie formy farmaceutycznej i składu produktu leczniczego dla jego działania - K_C.U15	<u>Laboratoria i zajęcia praktyczne:</u> ▪ metody dydaktyczne poszukujące laboratoryjna, obserwacji, ćwiczeniowa –	4 – dobry – 3,84 – 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)
--	--	---	--	---

		Rozpoznaje i rozwiązuje problemy wynikające ze składu leku recepturowego przepisane na recepcie, dokonuje weryfikacji jego składu, w celu prawidłowego jego sporządzenia oraz dokonuje kontroli dawek oraz wykrywa kwalifikujące się do zgłoszenia do nadzoru farmaceutycznego wady jakościowe leku recepturowego na podstawie jego obserwacji - K_C.U17 Potrafi korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego - K_C.U4. Potrafi sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi – K_C.U18 Potrafi oceniać właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego – K_C.U19 Umie przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego - K_C.U23		
--	--	--	--	--

		Korzysta z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii i jakości postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych - K_C.U14 Wykonuje leki do oczu w warunkach aseptycznych i wybiera metodę wyjaławiania K_C.U20 Potrafi wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych K_C.U34 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji do wyszukiwania i selekcjonowania informacji potrzebnych w doborze substancji pomocniczych przy tworzeniu leków recepturowych - K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji wykonywanych leków recepturowych- K8		
	Technologia postaci leku II	Zna i rozumie podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii wytwarzania postaci leku - K_C.W29	Wykłady: ▪ wykład informacyjny (konwencjonalny) ▪ wykład problemowy	Wykłady: – obecność (egzamin na V roku) Laboratoria i zajęcia praktyczne: - Zaliczenie na ocenę (egzamin na V roku) Obserwacje

		Zna właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych i wie, jak dokonywać ich doboru w zależności od rodzaju postaci leku - K_C.W15 Zna rodzaje opakowań i systemów dozujących oraz wie, jak dokonywać ich doboru w celu zapewnienia odpowiedniej jakości przemysłowo produkowanych postaci leku - K_C.W32 Zna i rozumie metody badań oceny jakości postaci leku oraz czynniki wpływające na trwałość leku, procesy, jakim może podlegać lek podczas przechowywania, oraz metody badania trwałości produktów leczniczych - K_C.W34 Zna i rozumie wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości przemysłowo produkowanych postaci leku - K_C.W35 Zna zasady sporządzania i kontroli leków, w tym preparatów do żywienia pozajelitowego i cytostatyków, oraz sposoby ustalania warunków ich przechowywania – K_C.W33, Zna polimery biomedyczne oraz wielkocząsteczkowe koniugaty	<u>Laboratoria i zajęcia praktyczne:</u> ▪ klasyczna metoda problemowa ▪ metoda laboratoryjna	Kryteria oceniania: 2 - niedostateczny – do 2,99 (0% do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0-3,49 (60%-69,9%) 3,5 – dostateczny plus – 3,50-3,83 (70%-76,7%) 4 – dobry – 3,84 – 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)
--	--	---	--	---

		substancji leczniczych i ich zastosowanie w medycynie i farmacji – K_C.W47 Ocenia właściwości przemysłowo produkowanego produktu leczniczego i przedstawia sposób jego wytwarzania oraz ocenia właściwości aplikacyjne przemysłowo produkowanego leku na podstawie jego składu i doradza właściwy sposób użycia, w zależności od postaci leku - K_C.U24 Charakteryzuje czynniki, które wpływają na trwałość przemysłowo produkowanej postaci leku, oraz dokonuje doboru właściwego opakowania bezpośredniego i warunków przechowywania – K_C.U28 Potrafi zaproponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz planować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego -K_C.U27 Wykrywa kwalifikujące się do zgłoszenia do nadzoru farmaceutycznego wady jakościowe przemysłowo produkowanego produktu leczniczego na podstawie jego obserwacji - K_C.U26		
--	--	--	--	--

		Wykonuje preparaty pozajelitowe w warunkach aseptycznych - K_C.U21 Wykonuje lek cytostatyczny - K_C.U22 Wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku i obsługuje odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretuje wyniki badań jakości produktu leczniczego - K_C.U25 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji do wyszukiwania i selekcjonowania informacji potrzebnych w doborze substancji pomocniczych przy tworzeniu stałych postaci leku - K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji wykonywanych stałych postaci leku- K8		
	Technologia postaci leku III	Zna nazewnictwo, skład, strukturę i właściwości poszczególnych nowoczesnych postaci leku - K_C.W25 Zna wymagania stawiane różnym nowoczesnym postaciom produktów leczniczych, w szczególności wymagania farmakopealne - K_C.W26		Wykłady Egzamin pisemny Laboratoria: Zaliczenie na ocenę Kryteria oceniania: 2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%)

		Zna metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz zasady pracy urządzeń do ich wytwarzania - K_C.W29 Zna zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania i dokumentowania prowadzonych procesów technologicznych – K_C.W33 Zna zakres wykorzystywania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu – K_C.W37 Zna możliwość zastosowania nanotechnologii w farmacji – K_C.W40 Zna nanocząstki i ich wykorzystanie w diagnostyce i terapii – K_C.W46 Zna zasady sporządzania leków homeopatycznych - K_C.W38 Zna metody sporządzania radiofarmaceutyków - K_C.W39 Ocenia właściwości produktów leczniczych takich jak lamelki, kremy, żele i przedstawia sposób jego wytwarzania - K_C.U16 Wykrywa kwalifikujące się do zgłoszenia do nadzoru farmaceutycznego wady jakościowe półstałych produktów leczniczych na		3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%) 4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)
--	--	--	--	---

		podstawie ich obserwacji - K_C.U26 Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji potrzebnych w doborze substancji pomocniczych przy tworzeniu powstałych i nowoczesnych postaci leku - K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji wykonywanych powstałych postaci leku- K8		
D Biofarmacja i skutki działalności leków	Biofarmacja	Wyjaśnia budowę barier fizjologicznych i ich funkcje w mechanizmach przechodzenia leków - K_D.W2 Opisuje losy substancji leczniczej w ustroju oraz procesy farmakokinetyczne jakim podlega lek w organizmie - K_D.W1, K_D.W3 Stosuje pojęcie dostępności biologicznej i wylicza parametry charakteryzujące dostępność biologiczną oraz kryteria jej oceny - K_D.W3, K_D.W9, K_D.W10 Stosuje pojęcie dostępności farmaceutycznej i wylicza parametry charakteryzujące dostępność farmaceutyczną oraz	Wykład: - wykład informacyjny z prezentacją multimedialną - wykład konwersatoryjny Ćwiczenia: - ćwiczenia laboratoryjne - dyskusja dydaktyczna z prezentacją multimedialną - uczenie wspomagane komputerem - metody eksponujące: film	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie prawidłowo wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych i wypełnionych protokołów z ćwiczeń, ciągłą ocenę bieżącego przygotowania do zajęć i aktywności studentów: Dwa sprawdziany pisemne: zaliczenie po uzyskaniu > 60% punktów z każdego sprawdzianu. Skala ocen: 92% - 100% - bardzo dobry 84% - 91% - dobry plus 76% - 83% - dobry 68% - 75% - dostateczny plus 60% - 67% - dostateczny 0% - 59% - niedostateczny

		kryteria jej oceny - K_D.W9, K_D.W10 Interpretuje wpływ postaci leku, drogi podania, właściwości fizykochemicznych substancji leczniczych i substancji pomocniczych oraz czynników fizjologicznych na dostępność biologiczną substancji leczniczej i czas jej działania - K_D.W9, K_D.W10 Uzasadnia korelację wyników uwalniania substancji leczniczej otrzymywanych metodą in vitro i wyników biodostępności, wyznaczonych in vivo (IVIVC) - K_D.W9 Analizuje zagadnienia związane z równoważnością biologiczną i porządkuje kwestie związane z oceną biofarmaceutyczną leków oryginalnych i generycznych - K_D.W11 Przewiduje występowanie interakcji leków z żywnością, używkami i zanieczyszczeniami środowiska – K_D.W35, K_D.W7 Potrafi określić wymagania dotyczące badań dostępności biologicznej i równoważności biologicznej oraz wykorzystać te badania do oceny leków - K_D.U4	Uzyskanie zaliczenia wykładów i zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest warunkiem zaliczenia przedmiotu. Ocena końcowa stanowi średnią z uzyskanych ocen: 4,75 - 5,00 bardzo dobry 4,25 - 4,74 dobry plus 3,75 - 4,24 dobry 3,25 - 3,74 dostateczny plus 2,75 - 3,24 dostateczny 0 - 2,74 niedostateczny
--	--	--	--

		Potrafi wykonać badanie dostępności farmaceutycznej w różnych warunkach i dla różnych postaci leku oraz zastosować je do oceny biorównoważności - K_D.U4, K_D.U7 Potrafi zastosować system klasyfikacji BCS w procesie zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności <i>in vivo</i> - K_D.U8 Potrafi określić wpływ modyfikacji postaci leku na dostępność farmaceutyczną i biologiczną substancji leczniczej - K_D.U4, K_D.U7, K_D.U9 Potrafi ocenić wpływ składu leku, jego formy oraz warunków fizjologicznych i patologicznych na wchłanianie substancji leczniczej i doradzić na temat właściwej aplikacji, dawkowania i przyjmowania leku - K_D.U1 Potrafi zinterpretować i przedstawić badania naukowe dotyczące dostępności biologicznej, dostępności farmaceutycznej i biorównoważności - K_D.U4, K_D.U5, K_D.U7 Potrafi wykonać badanie dostępności farmaceutycznej w celu dokonania oceny podobieństwa produktów leczniczych z zastosowaniem		
--	--	--	--	--

		metod analizy statystycznej - K_D.U4, K_D.U7 Potrafi zinterpretować wyniki badań dotyczących dostępności biologicznej, dostępności farmaceutycznej i biorównoważności - K_D.U4, K_D.U5 Demonstruje sformułowane wnioski z przeprowadzonych pomiarów i obserwacji - K8 Wykazuje umiejętność pracy w zespole – K3										
	Bromatologia	Zna podstawowe składniki odżywcze i potrafi określić zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe - K_D.W30 Zna i stosuje metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności - K_D.W31 Zna problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością - K_D.W32 Zna i rozumie problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego - K_D.W33	Wykład: - wykład problemowy z prezentacją multimedialną Laboratorium: - wykonanie eksperymentów - analiza problemów	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. Laboratoria: kolokwia pisemne, praca na zajęciach i prezentacja multimedialna – zaliczenie laboratorium wymaga uzyskania 60% z możliwych do uzyskania punktów (163 pkt) tj. $60\% \times 163 \text{ pkt} = 98 \text{ pkt}$ Wykłady: Egzamin pisemny, pięć pytań opisowych 0-10 pkt, łącznie >60%. <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>95-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>89-94%</td><td>db+</td></tr><tr><td>82-88%</td><td>db</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	95-100%	bdb	89-94%	db+	82-88%	db
Procent punktów	Ocena											
95-100%	bdb											
89-94%	db+											
82-88%	db											

		Zna metody stosowane do oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego, w tym metody żywienia dojelitowego;- K_D.W34, K_D.W37 Zna i rozumie podstawy interakcji lek – żywność - K_D.W35 Zna wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne - K_D.W36 Potrafi wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom - K_D.U10 Potrafi wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom - K_D.U14 Potrafi charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej - K_D.U23 Potrafi przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej); - K_D.U24		76-81%	dst+
				70-75%	dst
				0-69%	ndst

		Posiada umiejętność oceny sposobu żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby - K_D.U25 Potrafi wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób - K_D.U26 Potrafi dokonać oceny narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności - K_D.U27 Potrafi przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych - K_D.U28 Potrafi wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem - K_D.U29 Potrafi udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością - K_D.U30 Potrafi udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety - K_D.U31 Posiada umiejętność oceny jakości produktów zawierających roślinne surowce lecznicze - K_D.U32		
--	--	---	--	--

		Jest gotów do nawiązywania relacji z pacjentem i współpracownikami opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu – K1 Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych – K2 Posiada nawyk propagowania zachowań prozdrowotnych – K6 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji – K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji – K8		
	Farmakokinetyka	Stosuje parametry farmakokinetyczne do opisu kinetyki procesów jakim podlega lek w organizmie – K_D.W4, K_D.W5 Stosuje teorię kompartmentową do opisu procesów farmakokinetycznych decydujących o zależności dawka- stężenie-czas - K_D.W5 Przewiduje wpływ czynników wewnątrzpochodnych i zewnątrzpochodnych na przebieg procesów farmakokinetycznych leku w organizmie – K_D.W6	Wykład: – wykład informacyjny z prezentacją multimedialną – wykład konwersatoryjny Ćwiczenia: – ćwiczenia laboratoryjne, – dyskusja dydaktyczna z prezentacją multimedialną,	Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie prawidłowo wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych i wypełnionych protokołów z ćwiczeń, ciągłą ocenę bieżącego przygotowania do zajęć i aktywności studentów. Dwa sprawdziany pisemne: zaliczenie po uzyskaniu > 60% punktów z każdego sprawdzianu. Skala ocen: 92% - 100% - bardzo dobry 84% - 91% - dobry plus 76% - 83% - dobry 68% - 75% - dostateczny plus 60% - 67% - dostateczny

		Wyjaśnia pojęcie dostępności biologicznej i parametrów ją charakteryzujących – K_D.W9 Uzasadnia stosowanie terapii monitorowanej stężeniem leku – K_D.W8 Potrafi obliczyć parametry farmakokinetyczne leku opisujące kinetykę procesów jakim podlega lek w organizmie – K_D.U2, K_D.U3, K_D.U6 Potrafi przeprowadzić i zinterpretować badanie dostępności biologicznej leku – K_D.U4 Potrafi zaplanować zmianę dawkowania leku u indywidualnego chorego w oparciu o wpływ czynników wewnątrzpochodnych i zewnątrzpochodnych oraz na podstawie monitorowanego stężenia leku we krwi – K_D.U12 Demonstruje sformułowane wnioski z przeprowadzonych pomiarów i obserwacji - K8 Wykazuje umiejętność pracy w zespole – K3	– uczenie wspomagane komputerem	0% - 59% - niedostateczny Uzyskanie zaliczenia wykładów i zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest warunkiem zaliczenia przedmiotu. Ocena końcowa stanowi średnią z uzyskanych ocen: 4,75 - 5,00 bardzo dobry 4,25 - 4,74 dobry plus 3,75 - 4,24 dobry 3,25 - 3,74 dostateczny plus 2,75 - 3,24 dostateczny 0 - 2,74 niedostateczny
	Farmakologia z farmakodynamiką I	Zna punkty uchwytu oraz mechanizmy działania leków w tym osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie - K_D.W12	<u>Wykład:</u> ▪ wykład informacyjny (konwencjonalny)	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Farmakologia z Farmakodynamiką jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie dydaktycznym Katedry Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej.

		Zna podział i właściwości farmakologiczne poznanych grup leków -K_D.W13 Zna czynniki determinujące działanie leków w fazie farmakodynamicznej, uwzględniając czynniki dziedziczne terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności- K_D.W14 , K_D.W15 Charakteryzuje drogi podania, wskazując różnice między nimi wpływające na farmakoterapię, umiejętnie rozróżnia sposoby dawkowania leków oraz potrafi wyjaśnić założenia terapii personalizowanej - K_D.W14-K_D.W16 Zna pojęcia wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki. Rozumie klasyfikację działań niepożądanych - K_D.W18-K_D.W17 Zna i rozumie pojęcia polipragmazji a także zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz możliwość wystąpienia i uniknięcia interakcji leków,- K_D.W19 Zna podstawowe pojęcia z zakresu farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz jest	z prezentacją multimedialną - wykład problemowy Ćwiczenia: - uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną - metoda dyskusji dydaktycznej - studium przypadku („case study”) - omówienie publikacji naukowych - metoda klasyczna problemowa	Wykłady: Dopuszczenie do kolokwium z wykładów następuje na zasadzie obowiązkowej obecności na wykładach. Kolokwium składa się z pytań testowych (odpowiedź jednokrotnego wyboru) z zakresu wiedzy zdobytej podczas wykładów. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do otrzymania zaliczenia wykładów konieczne jest 60% punktów. Uzyskana ocena jest składową oceny końcowej w semestrze. Ćwiczenia: Wyjściówki odbywają się na końcu ćwiczeń w formie krótkiego sprawdzianu pisemnego i obejmują tematykę z bieżących zajęć. Wyjściówki są punktowane w skali od 0 do 5 pkt., co łącznie przy 5 ćwiczeniach daje 25 punktów. Punkty te są brane pod uwagę przy wyliczaniu oceny z ćwiczeń w semestrze. Zaliczenie ćwiczeń > 60% punktów możliwych do zdobycia na ćwiczeniach. Kolokwium ćwiczeniowe składa się z 25 pytań (testy pisemne: pytania otwarte i/lub zamknięte jednokrotnego wyboru). Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do otrzymania zaliczenia kolokwium konieczne jest 60% punktów.
--	--	--	---	---

	świadomy i zaznajomiony z nowymi osiągnięciami w obszarze farmakologii - K_D.W20 Potrafi sprecyzować przyczyny i skutki interakcji leków i interpretuje wpływ czynników na działanie leków - K_D.U9 Umie wyjaśnić właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania - K_D.U11 Potrafi zaproponować konieczność zmian dawkowania leku wynikający ze stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych - K_D.U12 Potrafi wychwycić możliwość wystąpienia działań niepożądanych poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania - K_D.U13 Potrafi zauważyć możliwość wystąpienia działań niepożądanych, określić ich przyczyny i skutki w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom - K_D.U14 Samodzielnie konstruuje niezbędne do udzielenia pacjentowi informacje o wskazaniach i	Ocena z ćwiczeń wyliczana jest na podstawie punktów uzyskanych z wyjściówek i kolokwium ćwiczeniowego Oceny wystawia się zgodnie z poniższą skalą ocen: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>85-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>80-84%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>75-79%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-74%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Zaliczenie na ocenę: ocenę oblicza się ze średniej ocen zdobytych z wykładów i ćwiczeń	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	85-89%	Dobry plus	80-84%	Dobry	75-79%	Dostateczny plus	60-74%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena															
90-100%	Bardzo dobry															
85-89%	Dobry plus															
80-84%	Dobry															
75-79%	Dostateczny plus															
60-74%	Dostateczny															
0-59%	Niedostateczny															

		przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania - K_D.U15 Potrafi przedstawić informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta - K_D.U16 Potrafi nawiązywać kontakty interpersonalne niezbędne w kontaktach z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii - K_D.U17 Jest gotów do wykorzystania zdobytego doświadczenia w zakresie wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego oraz współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym -K3 Umiejętnie wykorzystuje obiektywne źródła informacji w tym Evidence Based Medicine w swoich codziennych obowiązkach - K7 Trafnie formułuje wnioski z badań własnych i dostępnych w		
--	--	---	--	--

		literaturze oraz z obserwacji otoczenia i w pracy - K8 Jest gotów do podejmowania odpowiedzialnych decyzji w pracy, gwarantujących bezpieczeństwo własne i innych osób - K10																
	Farmakologia z farmakodynamiką II	Zna punkty uchwytu oraz mechanizmy działania leków w tym osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie - K_D.W12 Zna podział i właściwości farmakologiczne poznanych grup leków -K_D.W13 Zna czynniki determinujące działanie leków w fazie farmakodynamicznej, uwzględniając czynniki dziedziczne terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności- K_D.W14 , K_D.W15 Zna drogi podania, wskazując różnice między nimi wpływające na farmakoterapię, umiejętnie rozróżnia sposoby dawkowania leków oraz potrafi wyjaśnić założenia terapii personalizowanej - K_D.W14-K_D.W16 Zna pojęcia wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki Rozumie	Wykład: - wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną - wykład problemowy Laboratoria: - metoda obserwacji - ćwiczenia praktyczne - metody eksponujące: film, pokaz - metoda obserwacji - studium przypadku („case study”) Ćwiczenia: - uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną - metoda dyskusji dydaktycznej	Semestr zimowy: Wykłady Zaliczenie wykładów następuje na zasadzie obowiązkowej obecności Laboratoria i ćwiczenia: Wyjściówki odbywają się na końcu ćwiczeń w formie krótkiego sprawdzianu pisemnego i obejmują tematykę z bieżących zajęć. W trakcie trwania semestru odbywają się 2 kolokwia z ćwiczeń laboratoryjnych i 1 z ćwiczeń audytoryjnych. Kolokwia zaliczane są na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru); zaliczenie > 60% W przypadku kolokwiów uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>85-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>80-84%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>75-79%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-74%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	85-89%	Dobry plus	80-84%	Dobry	75-79%	Dostateczny plus	60-74%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																	
90-100%	Bardzo dobry																	
85-89%	Dobry plus																	
80-84%	Dobry																	
75-79%	Dostateczny plus																	
60-74%	Dostateczny																	
0-59%	Niedostateczny																	

	klasyfikację działań niepożądanych - K_D.W18-K_D.W17 Zna pojęcie polipragmazji a także zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz możliwość wystąpienia i uniknięcia interakcji leków - K_D.W19 Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz jest świadomy i zaznajomiony z nowymi osiągnięciami w obszarze farmakologii - K_D.W20 Potrafi sprecyzować przyczyny i skutki interakcji leków i interpretuje wpływ czynników na działanie leków - K_D.U9 Wyjaśnia właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania - K_D.U11 Potrafi zaproponować konieczność zmian dawkowania leku wynikający ze stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych - K_D.U12 Potrafi wychwycić możliwość wystąpienia działań niepożądanych poszczególnych	▪ studium przypadku („case study”) ▪ omówienie publikacji naukowych ▪ metoda klasyczna problemowa	Efekty kształcenia realizowane w VII semestrze będą weryfikowane podczas egzaminu kończącego cykl nauki przedmiotu zgodnie z opisem w części A. Semestr letni: Wykłady Zaliczenie wykładów następuje na zasadzie obowiązkowej obecności. Laboratoria: Wyjściówki odbywają się na końcu ćwiczeń w formie krótkiego sprawdzianu pisemnego i obejmują tematykę z bieżących zajęć. W trakcie trwania semestru odbywają się 3 kolokwia z laboratoriów. Kolokwia zaliczane są na ocenę na podstawie testów (testy pisemne: pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru); zaliczenie > 60% W przypadku kolokwiów uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>85-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>80-84%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>75-79%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-74%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	85-89%	Dobry plus	80-84%	Dobry	75-79%	Dostateczny plus	60-74%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
90-100%	Bardzo dobry																
85-89%	Dobry plus																
80-84%	Dobry																
75-79%	Dostateczny plus																
60-74%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																

	grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania - K_D.U13 Zauważa możliwość wystąpienia działań niepożądanych, określić ich przyczyny i skutki w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom - K_D.U14 Samodzielnie konstruuje niezbędne do udzielenia pacjentowi informacje o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania - K_D.U15 Potrafi przedstawić informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta - K_D.U16 Potrafi nawiązywać kontakty interpersonalne niezbędne w kontaktach z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii - K_D.U17 Jest gotów do wykorzystania zdobytego doświadczenia w zakresie wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego oraz współpracy w zespole	Efekty kształcenia realizowane w VIII semestrze będą weryfikowane podczas egzaminu kończącego cykl nauki przedmiotu. Egzamin składa się z pytań testowych (odpowieź jednokrotnego wyboru) i krótkiej odpowiedzi dotyczących wiedzy zdobytej podczas wykładów i ćwiczeń. Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje jeden punkt. Do uzyskania pozytywnej oceny konieczne jest 60% punktów. Oceny wystawia się zgodnie z poniższą skalą ocen: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>85-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>80-84%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>75-79%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-74%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Nie zdanie egzaminu końcowego jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej i koniecznością zdawania egzaminu poprawkowego.	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	85-89%	Dobry plus	80-84%	Dobry	75-79%	Dostateczny plus	60-74%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena															
90-100%	Bardzo dobry															
85-89%	Dobry plus															
80-84%	Dobry															
75-79%	Dostateczny plus															
60-74%	Dostateczny															
0-59%	Niedostateczny															

		specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym -K3 Umiejętnie wykorzystuje obiektywne źródła informacji w tym Evidence Based Medicine w swoich codziennych obowiązkach - K7 Trafnie formułuje wnioski z badań własnych i dostępnych w literaturze oraz z obserwacji otoczenia i w pracy - K8 Jest gotów do podejmowania odpowiedzialnych decyzji w pracy, gwarantujących bezpieczeństwo własne i innych osób - K10		
	Leki pochodzenia naturalnego	Zna surowce pochodzenia naturalnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym – K_D.W38 Zna reguły komponowania złożonych preparatów roślinnych, z uwzględnieniem składu chemicznego surowców roślinnych, ich dawkowania, działań niepożądanych i interakcji z innymi lekami - K_D.W38	Wykład: ▪ wykład informacyjny, ▪ wykład problemowy z prezentacją multimedialną Ćwiczenia seminaryjne: ▪ ćwiczeniowa metoda klasyczna (problemowa), ▪ dyskusja dydaktyczna, ▪ prezentacje multimedialne	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność (dwie nieobecności w 1 semestrze stanowią podstawę do nie zaliczenia tego semestru), przygotowanie i wygłoszenie prezentacji, aktywność na zajęciach (udział w dyskusjach). Wykłady: kryteria oceniania: zaliczenie na ocenę w formie testu (pytania otwarte i zamknięte) Seminaria: kryteria oceniania: zaliczenie na podstawie czynnego udziału w zajęciach

	Zna kryteria oceny jakości leczniczych produktów roślinnych i suplementów diety - K_D.W39 Zna struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie - K_D.W39 Zna lecznicze surowce roślinne farmakopealne i niefarmakopealne oraz metody oceny ich jakości i wartości leczniczej - K_D.W39 Zna grupy związków chemicznych – metabolitów pierwotnych i wtórnych, decydujących o aktywności biologicznej i farmakologicznej surowców roślinnych - K_D.W40 Zna surowce roślinne silnie i bardzo silnie działające, a także skład chemiczny, właściwości lecznicze i toksyczność roślin narkotycznych - K_D.W40 Zna mechanizmy działania substancji roślinnych na poziomie biochemicznym i molekularnym - K_D.W40 Zna problematykę leków pochodzenia naturalnego oraz suplementów diety zawierających lecznicze surowce roślinne oraz ich	(przedstawiane przez studentów)	W przypadku zaliczenia na ocenę w formie pisemnej uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
92-100%	Bardzo dobry																
84-91%	Dobry plus																
76-83%	Dobry																
68-75%	Dostateczny plus																
60-67%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																

		zastosowanie w profilaktyce i terapii różnych jednostek chorobowych - K_D.W41 Zna zasady stosowania i dawkowania leczniczych surowców roślinnych, ich toksyczność, skutki działań niepożądanych oraz interakcje z lekami syntetycznymi, innymi surowcami i substancjami pochodzenia roślinnego - K_D.W41 Zna różnice między ulotką informacyjną o leku a ulotką dołączaną do suplementów diety oraz innych produktów dostępnych w aptece - K_D.W41 Zna rynkowe produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz metody ich wytwarzania - K_D.W41 Zna problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej - K_D.W42 Zna zasady wprowadzania na rynek leczniczych produktów roślinnych i suplementów diety zawierających surowce roślinne - K_D.W43 Zna i rozumie zasady dopuszczania do obrotu produktów leczniczych,		
--	--	--	--	--

		wyrobów medycznych, kosmetyków i suplementów diety - K_D.W43 Zna podstawowe źródła informacji o leku (książki, czasopisma, bazy danych) - K_D.W44 Zna aktualne kierunki poszukiwań leków roślinnych stosowanych w terapii różnych schorzeń, a także osiągnięcia w tym zakresie - K_D.W44 Projektuje skład preparatu roślinnego o określonym działaniu - K_D.U33 Przeprowadza procedurę standaryzacji leczniczego produktu roślinnego i opracowuje wniosek o jego rejestrację - K_D.U33 Ocenia profil działania określonego preparatu na podstawie znajomości jego składu - K_D.U34 Formułuje problemy badawcze związane z lekiem pochodzenia roślinnego - K_D.U34 Korzysta z różnych źródeł informacji o lekach, w tym w języku angielskim, i krytycznie interpretuje te informacje - K_D.U34		
--	--	---	--	--

		Korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej - K_D.U34 Wykorzystuje technologie informacyjne do wyszukiwania potrzebnych informacji oraz do samodzielnego i twórczego rozwiązywania problemów - K_D.U35 Udziela informacji o leczniczym surowcu roślinnym, określa jego skład chemiczny, właściwości lecznicze, działania uboczne i interakcje - K_D.U35 wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych - K_D.U35 Udziela pełnej informacji na temat preparatu roślinnego znajdującego się w obrocie, podaje jego zastosowanie lecznicze, opisuje interakcje oraz skutki działań niepożądanych - K_D.U35 Udziela porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia roślinnego - K_D.U35 Przedstawia informacje dotyczące leku pochodzenia naturalnego w sposób przystępny		
--	--	---	--	--

		i dostosowany do poziomu odbiorców - K_D.U35 Trafnie formułuje wnioski z badań własnych i dostępnych w literaturze oraz z obserwacji otoczenia i w pracy - K8 Jest gotów do podejmowania odpowiedzialnych decyzji w pracy, gwarantujących bezpieczeństwo własne i innych osób - K10								
	Toksykologia	Zna podstawowe pojęcia związane z toksykologią, w tym zagadnienia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii oraz metod alternatywnych stosowanych w toksykologii - K_D.W21 Zna właściwości fizyczne i chemiczne ksenobiotyków, przez co potrafi interpretować ich właściwości szkodliwe lub toksyczne ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia - K_D.W22 Zna zagrożenia wynikające z narażenia na trucizny opierając się o badania toksykomeryczne uwzględniające toksyczność ostrą, toksyczność przewlekłą i efekty odległe - K_D.W23	Wykład: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - wykład problemowy z prezentacją multimedialną. Laboratoria: - zajęcia ćwiczeniowe, - praca w zespołach i indywidualnie, - pomiar i analiza wyników	Podstawą do zaliczenia przedmiotu toksykologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry i Zakładu Toksykologii. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych zdobycie powyżej 60% z 4 kolokwii pisemnych oraz uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu końcowego. Wykłady: Zaliczenie na podstawie dwóch pisemnych kolokwii oraz egzaminu końcowego w formie testu jednokrotnego wyboru (pytania otwarte i zamknięte jednokrotnego wyboru). Uzyskane punkty z egzaminu przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><td>Procent punktów</td><td>Ocena</td></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus
Procent punktów	Ocena									
92-100%	Bardzo dobry									
84-91%	Dobry plus									

		Zna zależności między strukturą związków chemicznych a reakcjami zachodzącymi w organizmach żywych w tym czynniki modyfikujące aktywność ksenobiotyków - K_D.W24 Zna zasady postępowania w zatruciach wybranymi lekami oraz związkami psychoaktywnymi z uwzględnieniem stosowanych odtrutek - K_D.W25 Zna zasady monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na podstawie stosowanych metod detekcji (jakościowych i ilościowych) różnych trucizn w powietrzu i materiale biologicznym - K_D.W26 - metod badania toksyczności ksenobiotyków - K_D.W27 - proces oraz wynikające z niego zasady planowania i metodykę badań toksykologicznych dla nowych substancji o potencjale terapeutycznym - K_D.W28 - czynniki będące konsekwencją zanieczyszczenia środowiska mające wpływ na zdrowie człowieka - K_D.W29 W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	76-83% Dobry 68-75% Dostateczny plus 60-67% Dostateczny 0-59% Niedostateczny Egzamin poprawkowy końcowy odbywa się w sesji poprawkowej. Student może przystąpić do egzaminu w tzw. terminie zerowym, kiedy uzyskał łącznie więcej niż 95% punktów z kolokwium oraz Kierownik Katedry i Zakładu Toksykologii wyraził odpowiednią zgodę. Nie przewiduje się zwolnień z egzaminu. Seminaria: Nie dotyczy Laboratoria: Zaliczenie na podstawie wykonania części praktycznej ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenia dwóch pisemnych kolokwium z ćwiczeń. Ocena ciągła w trakcie zajęć w postaci krótkich sprawdzianów pisemnych lub ustnych: Student otrzymuje zaliczenie w momencie uzyskania >70% prawidłowych odpowiedzi. Studentowi przysługuje możliwość ponownego podejścia do wejściówki po nieuzyskaniu zaliczenia w pierwszym terminie. Poprawy wejściówek odbywają się w terminie wyznaczonym przez prowadzącego zajęcia, ale przed terminem kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych.
--	--	--	--

		- oceniać zagrożenia będące konsekwencją zanieczyszczenia środowiska przez różnorodne czynniki w szczególności leki i ich metabolity - K_D.U18 - charakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz oceniać jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji; K_D.U19 - ocenić działanie ksenobiotyku z uwzględnieniem jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia - K_D.U20 - zaproponować metodę wykrywania trucizn z uwzględnieniem izolacji substancji z materiału biologicznego - K_D.U21 - proponuje optymalny, ułatwiający postawienie właściwej diagnozy dobór badań toksykologicznych w oparciu o czułość i swoistość testów K_D.U22 - na podstawie uzyskanych wyników jakościowych i ilościowych badań toksykologicznych interpretuje zatrucia konkretnym ksenobiotykiem - K_D.U22 W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:		Egzamin końcowy: > 60% Kolokwium z wykładów: > 70% Kolokwium z laboratoriów: > 70% Sprawdziany pisemne: > 70%
--	--	---	--	---

		- zajmowania stanowiska i kreowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej - K 9 - wykorzystania działania zespołowego w celu realizacji zadań oraz jest odpowiedzialny za ich wynik - K 3 - jasnego opartego na wiedzy formułowania wniosków popartych wynikami z własnych pomiarów lub obserwacji - K 8		
E Praktyka farmaceutyczna	Etyka zawodu	Zna podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz problematykę historycznego rozwoju systemów etycznych - K_E.W28 Zna zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego - K_E.W29 Rozumie potrzebę rozwoju postawy i wrażliwości etyczno-moralnej w praktyce zawodowej - K_E.W28 Rozumie potrzebę funkcjonowania kodeksu etyki w praktyce zawodowej - K_E.U30, Stosuje Kodeks Etyki Aptekarza RP - K_E.U30; Odnosi się do zasad etyki zawodowej farmaceuty i praw pacjenta w relacji z pacjentem i personelem medycznym - K_E.U30	Wykłady: ▪ wykład informacyjny, ▪ wykład dydaktyczny Ćwiczenia: ▪ ćwiczenia audytoryjne z prezentacją multimedialną, ▪ wykład konwersatoryjny	Student otrzyma zaliczenie na podstawie wyniku osiągniętego z testu obejmującego problematykę wykładów i ćwiczeń. Warunkiem uczestniczenia w teście zaliczeniowym jest obecność na wykładach i ćwiczeniach. Test - pytania zamknięte (wielokrotnego wyboru) oraz otwarte (0 - 30 punktów): Punkty: Ocena: >18 ndst 18-20 dost 21-23 dost+ 24-26 db 27-28 db+ 29-30 bdb 100 % obecność na wykładzie Sprawdzian pisemny - rozwiązanie testu wielokrotnego wyboru, – ok. 20 pytań).

		Przestrzega tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia i praw pacjenta – K4 Prezentuje postawę etyczno-moralną zgodną z zasadami etycznymi – K5 Podejmuje działania w oparciu o kodeks etyki w praktyce zawodowej – K5		Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi.
	Farmacja praktyczna	Zna zasady wydawania leków z apteki na podstawie zlecenia lekarskiego i bez recepty, a także system dystrybucji leków w Polsce - K_E.W1 Zna zasady aplikacji leku w zależności od rodzaju postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego - K_E.W17 Zna i rozumie podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty – K_E.W4 Rozumie rolę farmaceuty w systemie ochrony zdrowia - K_E.W6 Zna gospodarkę lekami w aptece - K_E.W7 Różnicuje kategorie dostępności produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz omawia podstawowe zasady gospodarki lekiem w szpitalach - K_E.U1 Ustala zakres obowiązków poszczególnych osób należących	<u>Laboratoria:</u> ▪ metody dydaktyczne poszukujące, ▪ klasyczna metoda problemowa <u>Seminaria:</u> ▪ metoda seminaryjna <u>Zajęcia praktyczne:</u> ▪ metody dydaktyczne poszukujące	Laboratoria + zajęcia praktyczne: zaliczenie pisemne Seminaria: zaliczenie na ocenę Kryteria oceniania: 2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%) 3,5 – dostateczny plus – 3,50-3,83 (70%-76,7%) 4 – dobry – 3,84 – 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)

		do personelu fachowego w aptekach, w tym wskazuje podział odpowiedzialności w obszarze ekspedycji leków z apteki i udzielania informacji o lekach - K_E.U3 Wskazuje produkty lecznicze i wyroby medyczne wymagające specjalnych warunków przechowywania - K_E.U4 Wskazuje właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego używania, opisuje etapy postępowania z lekiem w aptece otwartej i szpitalnej od momentu decyzji o zamówieniu do wydania pacjentowi, demonstruje sposób użycia wyrobów medycznych i testów diagnostycznych, a także przeprowadza rozmowę z pacjentem w celu doradzenia produktu leczniczego lub innego produktu w aptece - K_D.U35 Realizuje receptę lekarską z wykorzystaniem aptecznego programu komputerowego oraz udziela odpowiednich informacji dotyczących wydawanego leku, z uwzględnieniem sposobu przyjmowania, w zależności od jego formy farmaceutycznej - K_E.U2 Przeprowadza konsultację farmaceutyczną podczas		
--	--	---	--	--

		wydawania leku dostępnego bez recepty lekarskiej (OTC) - K_E.U14 Wskazuje właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia - K_E.U13 Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej - K_E.U15 Potrafi udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom - K_E.U17 Potrafi przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących leków - K_E.U28 Potrafi stosować się do zasad etyki aptekarskiej - K_E.U30 Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych w praktyce zawodu farmaceuty - K5 Posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych w profilaktyce chorób i działaniach prozdrowotnych -K6		
--	--	--	--	--

		Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych (programów aptecznych) do wyszukiwania i selekcjonowania informacji związanych z dyspensowaniem produktów leczniczych i wyrobów medycznych - K8		
	Farmakoekonomika	Zna różnicę między systemami ochrony zdrowia i specyficznymi dla nich sposobami prowadzenia gospodarki lekami – K_E.W7 Zna podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki - K_E.W19 Rozróżnia metody i narzędzia oceny kosztów i efektów stosowanych w analizach ekonomicznych programów zdrowotnych - K_E.W20 Zna wytyczne w zakresie przeprowadzania oceny technologii medycznych - K_E.W21 Umie oszacować koszty i efekty farmakoterapii, wyliczać i interpretować współczynniki kosztów i efektywności, oraz ocenić szansę wdrożenia nowej technologii medycznej do systemu ochrony zdrowia – K_E.U27 Ocenia działania oraz rozstrzyga dylematy moralne związane z	Wykłady: - wykład informacyjny (konwencjonalny) - prezentacja multimedialna Ćwiczenia: - klasyczna metoda problemowa	Wykłady: Egzamin pisemny Ćwiczenia: Egzamin pisemny Kryteria oceniania: 2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%) 3,5 – dostateczny plus – 3,50-3,83 (70%-76,7%) 4 – dobry – 3,84 - 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)

		kosztami procesów leczenia w oparciu o normy i zasady etyczne – K5 Korzysta z obiektywnych źródeł informacji w celu uzyskania aktualnej wiedzy z zakresu farmakoekonomiki – K7																
	Farmakoepidemiologia	Zna zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie – K_E.W6 Zna i rozumie zasady przeprowadzania i organizacji badań z udziałem ludzi, w tym badań opisowych i eksperymentalnych - K_E.W25 Zna i rozumie znaczenie wskaźników zdrowotności populacji - K_E.W25 Zna i rozumie zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu - K_E.W25 Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny w miejscu pracy - K_E.W25 Określa różnice metodologiczne między różnymi typami badań epidemiologicznych - K_E.U.20 Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu epidemiologii, w tym farmakoepidemiologii i	Wykłady: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - wykład problemowy z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia: - prezentacje, - dyskusja i analiza problemów	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. Ćwiczenia: dyskusja, opracowanie materiałów przygotowanych przez prowadzącego seminarium. Wykłady: Egzamin pisemny- 5 pytań opisowych 0-3 pkt, <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>db+</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>db</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	bdb	84-91%	db+	76-83%	db	68-75%	dst+	60-67%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																	
92-100%	bdb																	
84-91%	db+																	
76-83%	db																	
68-75%	dst+																	
60-67%	dst																	
0-59%	ndst																	

		epidemiologii klinicznej - K_E.U.20 Opisuje zasady prowadzenia metaanalizy z badań eksperymentalnych i opisowych - K_E.U.20, K_E.U.29 Opisuje podstawowe błędy pojawiające się w badaniach epidemiologicznych i bierze udział w działaniach promocji zdrowia - K_E.U.20 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji - K7		
	Farmakoterapia i informacja o lekach	Zna możliwe do wystąpienia zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów, a także możliwe sposoby ich zapobiegania - K_E.W15 Zna częstość i genezę występowania uzależnień od leków i innych substancji oraz umiejętnie określa pozycję i rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień oraz umiejętnym stosowaniem wskaźników pomocnych w określeniu zdrowotności populacji - K_E.W16; K_E.W24 Zna poszczególne etapy przeprowadzania badań nad lekiem, badań eksperymentalnych oraz z	Wykład: - wykład informacyjny (konwencjonalny) z prezentacją multimedialną - wykład problemowy Ćwiczenia: - uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną - metoda dyskusji dydaktycznej - analiza przypadków - analiza tekstów z dyskusją	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Farmakoterapia i informacja o lekach jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie dydaktycznym Katedry i Zakładu Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej. Kolokwia: forma testowa, minimalny próg zaliczający: 60% prawidłowej odpowiedzi na pytania; obowiązek zaliczenia każdego kolokwium uprawnia do zaliczenia tej części przedmiotu i przystąpienia do egzaminu Egzamin końcowy: Przedmiot kończy się egzaminem na ocenę. Forma opisowa-5-6 pytań; minimalny próg zaliczający: 60% prawidłowej odpowiedzi na pytania.

	udziałem ludzi wraz z określeniem zasad etyczno-prawnych i rolą farmaceuty w ich prowadzeniu - K_E.W22 K_E.W23 Zna zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych po wprowadzeniu ich do obrotu - K_E.W26 Potrafi sprawnie korzystać z różnych źródeł informacji o leku krytycznie interpretując te informacje; trafnie i szybko poszukać dostępne informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych i na ich podstawie przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii - K_E.U25, K_C.U34 Umie określać metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii oraz samodzielnie przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków - K_E.U9, K_E.U16 Potrafi samodzielnie proponować optymalną i indywidualną farmakoterapię dla pacjenta i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych - K_E.U10, K_E.U-16	<u>Laboratoria:</u> ▪ uczenie wspomagane z prezentacją multimedialną ▪ metoda dyskusji dydaktycznej ▪ analiza przypadków ▪ analiza tekstów z dyskusją <u>Zajęcia praktyczne. w warunkach oddziału szpitalnego</u> ▪ analiza przypadków ▪ metoda dyskusji dydaktycznej	Wartości punktowe poszczególnych ocen są następujące: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>90-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>85-89%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>80-84%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>75-79%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-74%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table> Kolokwia: >60% Egzamin końcowy: >60%	Procent punktów	Ocena	90-100%	Bardzo dobry	85-89%	Dobry plus	80-84%	Dobry	75-79%	Dostateczny plus	60-74%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																
90-100%	Bardzo dobry																
85-89%	Dobry plus																
80-84%	Dobry																
75-79%	Dostateczny plus																
60-74%	Dostateczny																
0-59%	Niedostateczny																

		Potrafi współpracować z pracownikami systemu ochrony zdrowia w tym aktywnie uczestniczyć w pracach zespołu terapeutycznego i lekarzami klinicystami- K_E.U23 Umie zaproponować plan prowadzenia badań klinicznych, w szczególności w zakresie nadzorowania jakości badanego produktu leczniczego, i monitorowaniu badania klinicznego oraz umiejętnie proponuje techniki zarządzania gospodarką produktów leczniczych i wyrobów medycznych przeznaczonych do badań klinicznych;- K_E.U24 Jest gotów do nawiązania poprawnych stosunków międzyludzkich opartych o wzajemne poszanowanie i zaufanie, w tym z zachowaniem tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej - K1, K4 Jest gotów do wykorzystania potencjału zespołowego do działania dążącego do realizacji zadań zakończonych sukcesem - K3 Korzysta z obiektywnych źródeł informacji w swoich codziennych obowiązkach w		
--	--	--	--	--

		tym z zakresu Evidence Based Medicine - K7 Jest gotów do podejmowania odpowiedzialnych decyzji w pracy, gwarantujących bezpieczeństwo własne i innych osób – K10																
	Historia farmacji	Zna kierunki rozwoju farmacji zawodowej i naukowej, a także rozwoju historycznego myśli filozoficznej oraz etycznych podstaw rozstrzygania dylematów moralnych związanych z wykonywaniem zawodu farmaceuty i zawodów medycznych. K_E.W27 Zna psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania funkcjonowania jednostki w społeczeństwie. K_A.W30; K_A.W31 Inicjuje i wspiera działania grupowe, wpływa na kształtowanie postaw i działania pomocowe i zaradcze oraz wie, w jaki sposób kierować zespołami ludzkimi. K_A.U19 Prezentuje postawę etyczno-moralną w oparciu o normy i zasady etyczne – K5	<u>Wykłady:</u> wykład problemowy z prezentacją multimedialną	Wykłady: Obowiązkowa obecność. sprawdzian ustny - 3 pytania opisowych 0-10 pkt, 4 pytania opisowe 0-5 pkt, łącznie >60%. <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>88-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>81-87%</td><td>db+</td></tr><tr><td>74-80%</td><td>db</td></tr><tr><td>67-73%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-66%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	88-100%	bdb	81-87%	db+	74-80%	db	67-73%	dst+	60-66%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																	
88-100%	bdb																	
81-87%	db+																	
74-80%	db																	
67-73%	dst+																	
60-66%	dst																	
0-59%	ndst																	
	Opieka farmaceutyczna	Zna ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do	<u>Wykłady:</u> wykład problemowy z	Wykłady i laboratoria: Zaliczenie na ocenę Kryteria oceniania:														

		problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków - K_E.W8; Zna zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej - K_E.W9; Zna zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych- K_E.W10; Zna podstawowe źródła naukowe informacji o lekach - K_E.W11; zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych (<i>evidence based</i>) - K_E.W12; Zna standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego - K_E.W13; Zna rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym - K_E.W14; Zna zasady promocji zdrowia, jej zadania oraz rolę farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia - K_E.W30;	prezentacją multimedialną <u>Laboratoria:</u> klasyczna metoda problemowa	2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0-3,49 (60%-69,9%) 3,5 – dostateczny plus – 3,50 – 3,83 (70%-76,7%) 4 – dobry – 3,84 – 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)
--	--	---	--	--

		Potrafi planować, organizować i prowadzić opiekę farmaceutyczną - K_E.U5; Umie przeprowadzać konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego - K_E.U6; Umie współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w leczeniu zamkniętym i otwartym - K_E.U7; Potrafi dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej - K_E.U8; Potrafi przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii - K_E.U9; Potrafi wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku - K_E.U10; Potrafi dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów - K_E.U11; Umie wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku K_E.U12; Umie przewidywać wpływ różnych czynników na		
--	--	--	--	--

		właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków - K_E.U16; Określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne - K_E.U18; Bierze udział w działaniach na rzecz promocji zdrowia i profilaktyki - K_E.U26. Wie jak przestrzegać prawa pacjenta w aptece - K_E.U31. Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych realizowanych w ramach opieki farmaceutycznej - K6 Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji odnośnie leków, działań ubocznych, interakcji oraz aktualnych zaleceń prozdrowotnych podczas realizacji programu opieki farmaceutycznej - K8 Posiada umiejętność pracy w zespole terapeutycznym w skład którego wchodzi przedstawiciele zawodów medycznych oraz pacjenci - K3		
--	--	--	--	--

	Prawo farmaceutyczne	Zna wymagania farmakopealne różnych postaci leku i zasady wprowadzania ich do obrotu – K_C.W23 Zna podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych – K_E.W1 Rozumie zasady organizacji i funkcjonowania detalicznego i hurtowego rynku farmaceutycznego w Rzeczypospolitej Polskiej – K_E.W2 Zna zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki i innych podmiotów uprawnionych do dystrybucji leków – K_E.W3 Zna podstawy prawne i zasady wykonywania zawodu farmaceuty w tym regulacje dotyczące uzyskania prawa wykonywania zawodu farmaceuty oraz funkcjonowania samorządu aptekarskiego – K_E.W4 Zna organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych wraz u	<u>Wykłady:</u> - wykład informacyjny (konwencjonalny) - prezentacja multimedialna <u>Ćwiczenia:</u> - klasyczna metoda problemowa	Wykłady Egzamin pisemny Ćwiczenia Zaliczenie na ocenę Kryteria oceniania: 2 - niedostateczny – do 2,99 (do 59,9%) 3 - dostateczny – 3,0 – 3,49 (60%-69,9%) 3,5 – dostateczny plus – 3,50-3,83 (70%-76,7%) 4 – dobry – 3,84 – 4,16 (76,8%-83,3%) 4,5 – dobry plus – 4,17-4,50 (83,4%-90%) 5 – bardzo dobry – powyżej 4,50 (powyżej 90%)
--	-----------------------------	--	---	--

		uregulowaniami prawnymi ich rejestracji– K_E.W5 Rozumie rolę farmaceuty w systemie ochrony zdrowia – K_E.W6 Rozróżnia zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych oraz pozostałego asortymentu apteki tj. wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków – K_E.W18 Potrafi monitorować i raportować niepożądane działania leków – K_E.U17 Umie zidentyfikować rolę oraz zadania poszczególnych organów samorządu aptekarskiego oraz prawa i obowiązki jego członków - K_E.U19 Potrafi wskazać podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej farmacji – K_E.U22 Potrafi wskazać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym – K_E.U21		
	Propedeutyka Farmacji	Zna strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości, analityki i	<u>Wykłady:</u>	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych

	technologii produktów leczniczych – K_C.W5 Zna podstawy prawne funkcjonowania rynku farmaceutycznego w Polsce oraz miejsce farmacji w systemie ochrony zdrowia– K_E.W1 Rozróżnia miejsca pracy farmaceutów, zasady ich organizacji i wpływu na system ochrony zdrowiaK_E.W2 Zna zasady funkcjonowania samorządu aptekarskiego i innych organizacji kształtujących rynek farmaceutyczny– K_E.W4 Umie korzystać z farmakopei i wyszukiwać informacji naukowych dotyczących produktów leczniczych – K_C.U34 Umie zidentyfikować zadania poszczególnych organów samorządu zawodowego – K_E.U19	- wykład informacyjny (konwencjonalny) - prezentacja multimedialna Seminarium: - metody aktywizujące i problemowe, tj. dyskusja, metoda przypadków oraz klasyczna metoda problemowa - praca indywidualna	oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów. Seminaria: dyskusja, opracowanie materiałów przygotowanych przez prowadzącego seminarium. <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>88-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>81-87%</td><td>db+</td></tr><tr><td>74-80%</td><td>db</td></tr><tr><td>67-73%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-66%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	88-100%	bdb	81-87%	db+	74-80%	db	67-73%	dst+	60-66%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																
88-100%	bdb																
81-87%	db+																
74-80%	db																
67-73%	dst+																
60-66%	dst																
0-59%	ndst																
Farmacja kliniczna	Zna i rozumie standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego - K_E.W13 Rozumie rolę farmaceuty i przedstawicieli innych zawodów medycznych w zespole terapeutycznym - K_E.W14	Wykłady: - wykład informacyjny (konwencjonalny) - prezentacja multimedialna Seminaria: - uczenie wspomagane z	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach dydaktycznych oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów.														

	Rozumie ideę opieki farmaceutycznej oraz pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów i potrzeb związanych ze stosowaniem leków - K_E.W8 Zna zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej - K_E.W9 Zna zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu leków spowodowane czynnikami fizjologicznymi w stanach chorobowych w warunkach klinicznych - K_E.W10 Zna podstawowe źródła naukowe informacji o lekach - K_E.W11 Zna zasady postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych evidence based - K_E.W12 Zna zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów - K_E.W15 Potrafi współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia	prezentacją multimedialną ▪ metoda dyskusji dydaktycznej ▪ analiza przypadków ▪ analiza tekstów z dyskusją <u>Zajęcia praktyczne. w warunkach oddziału szpitalnego</u> ▪ analiza przypadków metoda dyskusji dydaktycznej	Wartości punktowe poszczególnych ocen są następujące: <table><tr><th>Punkty</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>20-19</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>18-17</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>16-15</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>14-13</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>12-11</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>10-0</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Punkty	Ocena	20-19	Bardzo dobry	18-17	Dobry plus	16-15	Dobry	14-13	Dostateczny plus	12-11	Dostateczny	10-0	Niedostateczny
Punkty	Ocena																
20-19	Bardzo dobry																
18-17	Dobry plus																
16-15	Dobry																
14-13	Dostateczny plus																
12-11	Dostateczny																
10-0	Niedostateczny																

		bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii - K_D.U17 Potrafi współpracować z lekarzem w zakresie optymalizacji i racjonalizacji terapii w lecznictwie zamkniętym i otwartym - K_E.U7 Potrafi dobierać leki bez recepty w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej - K_E.U8 Umie przygotowywać plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii - K_E.U9 Potrafi wykonywać i objaśniać indywidualizację dawkowania leku u pacjenta w warunkach klinicznych- K_E.U10 Potrafi. dobierać postać leku dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, potrzeby pacjenta i dostępność produktów - K_E.U11 Potrafi wskazywać właściwy sposób postępowania z lekiem w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielać informacji o leku - K_E.U12 Wskazuje właściwy sposób postępowania z lekiem przez pracowników systemu ochrony zdrowia - K_E.U13		
--	--	---	--	--

		Potrafi przeprowadzać edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego lekami oraz innymi problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotowywać dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne - K_E.U14 Potrafi przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii - K_E.U16 Umie monitorować i raportować niepożądane działania leków, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom lub ich rodzinom - K_E.U17 Potrafi określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne - K_E.U18 Aktywnie uczestniczy w pracach zespołu terapeutycznego, współpracując z pracownikami systemu ochrony zdrowia - K_E.U23		
--	--	---	--	--

	Aktywnie uczestniczy 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 - K_E.U24 Potrafi korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje - K_E.U25 Dostrzega i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych – K1 Korzysta z obiektywnych źródeł informacji – K5 Jest gotów do przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej – K4		
Język obcy	Posiada umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauk farmaceutycznych – K.E.U32 Porozumiewa się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu opisu Kształcenia Językowego -K_E.U32	<u>Lektorat:</u> ▪ analiza tekstów: czytanie, tłumaczenie, wymowa ▪ prezentacje ▪ referaty ▪ konwersacje	Przedmiot kończy się egzaminem. Warunkiem zaliczenia egzaminu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest: - zaliczenie kolokwίων (powyżej 60% poprawnych odpowiedzi)

	Ma świadomość konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy językowej w zakresie wykonywanego zawodu i samokształcenia – K2 Korzysta z różnych źródeł informacji o lekach, w tym w języku obcym, i krytycznie interpretuje te informacje – K7 Jest gotów do formułowania w języku obcym wniosków z własnych pomiarów i obserwacji – K8	▪ słuchowiska	- obecność na lektoracie - zaliczenie referatu - zaliczenie prezentacji <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>88-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>81-87%</td><td>db+</td></tr><tr><td>74-80%</td><td>db</td></tr><tr><td>67-73%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-66%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	88-100%	bdb	81-87%	db+	74-80%	db	67-73%	dst+	60-66%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																
88-100%	bdb																
81-87%	db+																
74-80%	db																
67-73%	dst+																
60-66%	dst																
0-59%	ndst																
Język łaciński	Zna podstawy gramatyki i składni łacińskiej. Zna łacińskie mianownictwo chemiczne, botaniczne i farmaceutyczne. Zna podstawowe terminy i skróty łacińskie używane w recepturze lekarskiej. Zna nazwy pierwiastków chemicznych i związków chemicznych. Posługuje się terminami łacińskimi występującymi w międzynarodowej nomenklaturze farmaceutycznej i medycznej. Potrafi samodzielnie odczytać, napisać i przetłumaczyć receptę. Rozpoznaje i rozumie słowa pochodzenia łacińskiego w językach romańskich i w języku	Lektorat: ▪ wykład problemowy z prezentacją multimedialną; ▪ konwersacje, dyskusje.	Warunkiem zaliczenia lektoratu jest: - zaliczenie kolokwiiów cząstkowych, - aktywność, - obecność na zajęciach (dopuszczalna 1 nieobecność nieusprawiedliwiona). Nieobecność na zajęciach może być odpracowana przez zaliczenie odpowiedniego tematu zajęć u nauczyciela prowadzącego. Semestr kończy się kolokwium zaliczeniowym. Warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi.														

		angielskim w piśmiennictwie fachowym. Posiada umiejętność pracy w zespole		<table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>bdb</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>db+</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>db</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>dst+</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>dst</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>ndst</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	bdb	84-91%	db+	76-83%	db	68-75%	dst+	60-67%	dst	0-59%	ndst
Procent punktów	Ocena																	
92-100%	bdb																	
84-91%	db+																	
76-83%	db																	
68-75%	dst+																	
60-67%	dst																	
0-59%	ndst																	
F Metodologia badań naukowych oraz seminarium magisterskie	Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań naukowych	Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych obszarów nauk farmaceutycznych - K_F.W1 Zna metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego projektu - K_F.W1 Planuje eksperyment i omawia jego cel oraz spodziewane wyniki - K_F.U1 Interpretuje dane doświadczalne i odnosi je do aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie farmacji - K_F.U2 Korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej - K_F.U3 Samodzielnie przeprowadza eksperyment, interpretuje i dokumentuje wyniki badań - K_F.U4 Przygotowuje pracę magisterską, zgodnie z regułami redagowania prac naukowych - K_F.U4 Dokonuje prezentacji wyników badań - K_F.U5	Ćwiczenia: metody dydaktyczne aktywizujące, dyskusja	W przypadku zaliczenia na ocenę w formie pisemnej uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																	
92-100%	Bardzo dobry																	
84-91%	Dobry plus																	
76-83%	Dobry																	
68-75%	Dostateczny plus																	
60-67%	Dostateczny																	
0-59%	Niedostateczny																	

		Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji - K7 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K8																
	Seminarium magisterskie	Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych obszarów nauk farmaceutycznych - K_F.W1 Zna metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego projektu - K_F.W1 Planuje eksperyment i omawia jego cel oraz spodziewane wyniki - K_F.U1 Interpretuje dane doświadczalne i odnosi je do aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie farmacji - K_F.U2 Korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej - K_F.U3 Samodzielnie przeprowadza eksperyment, interpretuje i dokumentuje wyniki badań - K_F.U4 Dokonuje prezentacji wyników badań - K_F.U5 Posiada nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji - K7	Ćwiczenia: ▪ metody dydaktyczne aktywizujące, ▪ dyskusja	W przypadku zaliczenia na ocenę w formie pisemnej uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali: <table><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena																	
92-100%	Bardzo dobry																	
84-91%	Dobry plus																	
76-83%	Dobry																	
68-75%	Dostateczny plus																	
60-67%	Dostateczny																	
0-59%	Niedostateczny																	

		Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K8		
Praktyki	Praktyka w aptece ogólnodostępnej	Zna całokształt pracy w aptece ogólnodostępnej, jej organizację, czynności fachowe i administracyjne, pomieszczenia i wyposażenie – K_E.W1 Potrafi zdefiniować podstawowe zasady wydawania leków na podstawie recepty i bez recepty, zapoznał się z produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi - K_E.W3 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K8 Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K7 Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych – K5	Apteka ogólnodostępna – sporządzanie leków recepturowych, w tym leków aseptycznych, komputerowe programy apteczne. Piśmiennictwo fachowe oraz aktualne akty prawne oraz rozporządzenia dotyczące produktów leczniczych, które mogą być traktowane jako surowce recepturowe.	Realizacja praktyki zgodnie z regulaminem i programem praktyki. Ciągły nadzór nad studentem ze strony opiekuna praktyki z ramienia apteki oraz kontrola praktyki przez opiekuna z ramienia Uczelni. Ocena pracy studenta przez opiekuna praktyki. Zaliczenie praktyki na podstawie obecności, realizacji regulaminu i programu praktyki, kolokwium i oceny opiekuna praktyki.
	Praktyka w aptece szpitalnej i w przemyśle farmaceutycznym	Zna 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	Apteka szpitalna – sporządzanie leków wykonywanych w aptece szpitalnej, w tym leków aseptycznych, komputerowe programy apteczne.	Realizacja praktyki zgodnie z regulaminem i programem praktyki. Ciągły nadzór nad studentem ze strony opiekuna praktyki z ramienia apteki oraz kontrola praktyki przez opiekuna z ramienia Uczelni. Ocena pracy studenta przez opiekuna praktyki.

		procesów technologicznych - K_C.W33 Zna podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek szpitalnych - K_E.W1 Zna zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki szpitalnej - K_E.W3 Potrafi określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania w aptece szpitalnej - K_E.U4 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji – K8 Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji – K7 Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i	Piśmiennictwo fachowe oraz aktualne akty prawne oraz rozporządzenia dotyczące produktów leczniczych, które mogą być traktowane jako surowce recepturowe. Alternatywnie w przypadku praktyki realizowanej w aptece szpitalnej oraz zakładzie przemysłowym, dodatkowo: Zakład produkcyjny – współpraca przy sporządzaniu dokumentacji związanej z pracą zakładu przemysłowego.	Zaliczenie praktyki na podstawie obecności, realizacji regulaminu i programu praktyki, kolokwium i oceny opiekuna praktyki.
--	--	--	--	--

		potrzeby propagowania zachorowań prozdrowotnych – K5		
	Praktyka sześciomiesięczna w aptece	Zna podstawy prawne oraz zasady organizacji rynku farmaceutycznego w zakresie obrotu detalicznego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcjonowania aptek ogólnodostępnych i szpitalnych - K_E.W1 Zna zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept oraz zasady wydawania leków z apteki ogólnodostępnej oraz szpitalnej - K_E.W3 Potrafi przeprowadzać krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa preparatów wydawanych pacjentom z apteki - K_E.U28 Potrafi stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej - K_E.U30 Potrafi przestrzegać praw pacjenta - K_E.U31 Wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji - K8 Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do	Apteka ogólnodostępna – sporządzanie leków recepturowych, w tym leków aseptycznych, wydawanie leków, produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, komputerowe programy apteczne, prowadzenie dokumentacji aptecznej. Apteka szpitalna – sporządzanie leków wykonywanych w aptece szpitalnej, w tym leków aseptycznych, wydawanie leków aptecznych na oddziały szpitalne, komputerowe programy apteczne, dokumentacja apteczna. Piśmiennictwo fachowe oraz aktualne akty prawne oraz rozporządzenia dotyczące produktów leczniczych, które mogą być traktowane jako surowce recepturowe.	Dwukrotna kontrola praktyki przez opiekuna praktyki z ramienia Uczelni, w czasie której weryfikowana jest realizacja programu stażu zgodnie z programem praktyki. Potwierdzone podpisem opiekuna praktyki zaliczenie umiejętności takich jak: – Dyspensowanie produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz udzielanie informacji o lekach, – Stosowanie szczególnych zasad dyspensowania leków bardzo silnie działających, psychotropowych i środków odurzających, – Stosowanie zasad dobrej praktyki aptecznej, – Doradztwo i udzielanie informacji o lekach, – Prawidłowe sporządzanie leków recepturowych, aptecznych, – Prawidłowe sporządzanie leków w warunkach aseptycznych, – Ocena jakości postaci leku. – Komunikacja interpersonalna niezbędna do realizacji opieki farmaceutycznej, – Praktyczna realizacja opieki farmaceutycznej w aptece, – Stosowanie zasad kodeksu etyki zawodowej, przepisów dotyczących wykonywania zawodu farmaceuty,

		wyszukiwania i selekcjonowania informacji - K7 Ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych - K5		prowadzenia apteki oraz przepisów prawa pracy, – Stosowanie zasad rozmieszczania i przechowywania produktów leczniczych i wyrobów medycznych, – Stosowanie zasad organizacji pracy w aptece z uwzględnieniem przepisów i zasad BHP, – Prowadzenie dokumentacji aptecznej oraz posługiwanie się i administrowanie systemami informatycznymi apteki. Pozytywna opinia opiekuna praktyki z apteki. Udokumentowanie w dzienniczku praktyk, że praktyka trwała nie mniej niż 960 godzin dydaktycznych (6 miesięcy).
Pozostale	Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	Rozpoznaje sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka, stosuje zasady kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia - A.U18 Potrafi opisać postępowanie w razie wypadku i ewakuacji - A.U18 Jest gotów do propagowania zachowań prozdrowotnych – K6	<u>Wykłady w formie e-learning:</u> ▪ wykład problemowy z prezentacją multimedialną	Końcowe zaliczenie pisemne: test e-learningowo na platformie Moodle
	Przysposobienie biblioteczne	Zna medyczne bazy danych i system biblioteczno-informacyjny Biblioteki Medycznej Collegium Medicum. Śledzi proces kształtowania się nowych osiągnięć medycznych	<u>Wykład:</u> ▪ tekst programowy <u>Ćwiczenia:</u> ▪ metody służące prezentacji treści	Podstawą do zaliczenia przedmiotu Przysposobienie biblioteczne jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Biblioteki Medycznej.

		na podstawie dostępnej literatury. Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi obsługującymi system biblioteczno-informacyjny UMK. Potrafi dokonać samooceny posiadanej wiedzy i potrzeb rozwojowych i zaplanować aktywność edukacyjną wykorzystując literaturę medyczną. Potrafi dokonać analizy piśmiennictwa medycznego, w tym w języku obcym, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę w systemie bibliograficzno-informacyjnym Biblioteki Medycznej. Potrafi korzystać z bibliograficznych oraz pełnotekstowych baz danych i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi. Potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej dostępnej w Bibliotece Medycznej. Posiada umiejętność i nawyk stałego dokształcania się i doskonalenia zawodowego	Test on-line składa się z 7 pytań losowo wybranych spośród 74 (odpowiedź jednokrotnego wyboru). Za każdą prawidłową odpowiedź student uzyskuje 1 punkt. Do uzyskania zaliczenia konieczne jest zdobycie 5 (70%) punktów. Student ma prawo do 5 podejść. Zaliczenie $\geq 70\%$
--	--	---	--

		wykorzystując obiektywne źródła informacji naukowej.		
Grupa przedmiotów do wyboru, np. niezwiązane z kierunkiem zajęcia ogólnouczeniowe lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów	Zajęcia fakultatywne 1 rok	Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek	Wykład Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę, kolokwium
	Zajęcia fakultatywne 2 rok	Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek	Wykład Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę, kolokwium
	Zajęcia fakultatywne 3 rok	Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek	Wykład Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę, kolokwium
	Zajęcia fakultatywne 4 rok	Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek	Wykład Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę, kolokwium
	Zajęcia fakultatywne 5 rok	Zależnie od oferty dydaktycznej jednostek	Wykład Ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę, kolokwium
Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	Posiada wiedzę w zakresie zasad promocji zdrowia, Posiada wiedzę na temat rozwoju fizycznego człowieka, zdrowia i zasad jego hartowania Posiada umiejętność pracy w zespole Potrafi stosować różne formy aktywności promującej zdrowy styl życia Posiada świadomość stałego dokształcania się w różnych jego aspektach, w tym w zakresie dbania o własną sprawność Potrafi wspierać społeczności w zakresie promocji zdrowia i ich aktywności fizycznej	Metody ogładowe (pokaz z objaśnieniem, film, kinogramy) Metody słowne (opis, objaśnienie, wyjaśnienie) Metody nauczania ruchu: analityczna, syntetyczna i globalna Metody nauczania techniki w grach sportowych: powtórzeniowa, Metody stosowane w kształtowaniu zdolności motorycznych: ▪ powtórzeniowa, małych i średnich obciążeń, ▪ obwodowa, ▪ obwodowo – stacyjna,	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na wszystkich zajęciach (w przypadku usprawiedliwionej nieobecności zajęcia muszą być odrobione w innym terminie do końca semestru), pozytywna ocena z testu sprawności motorycznej, pozytywna ocena prowadzącego zajęcia. Kryteria zaliczenia z wychowania fizycznego Postawa i aktywność studenta podczas zajęć przejawia się w: 1/ chęci i zaangażowaniu w wykonywane ćwiczenia podczas zajęć, 2/ postawa wobec współwiczących – pomoc, życzliwość, brak agresji, 3/ pomoc w organizacji przyborów, miejsca – stanowiska do ćwiczeń, 4/ zachęcanie innych do aktywności ruchowej, 5/ zainteresowanie rozwojem własnej sprawności,

			Formy ćwiczeń: - zespołowa - frontalna - indywidualna Formy nauczania gier sportowych: ▪ ścisła, ▪ fragmentów gry, ▪ gra szkolna, ▪ gra właściwa.	6/ stosowanie zasad higieny osobistej, 7/ inwencja podczas zajęć, 8/ współuczestnictwo w organizacji imprez sportowo – rekreacyjnych, 9/ uczestnictwo w wybranych sekcjach sportowych KU AZS CM UMK, 10/ reprezentowanie uczelni w międzyuczelnianym systemie współzawodnictwa sportowego (MP UM, AMP)
Praca dyplomowa i/lub egzamin dyplomowy				
PRAKTYKI				
Wymiar praktyk	Łączny wymiar praktyk dla studentów kierunku farmacja wynosi 1280 godz. i obejmuje: 160 godz. praktyki wakacyjnej po III roku studiów, 160 godz. praktyki wakacyjnej po IV roku studiów oraz 960 godz. praktyki po przygotowaniu pracy dyplomowej i egzaminie dyplomowym (XI sem. studiów).			
Forma odbywania praktyk	Po III roku studiów student odbywa miesięczną (160 godz.) praktykę w aptecę ogólnodostępną. Po IV roku studiów student odbywa miesięczną (160 godz.) praktykę w aptecę szpitalną. W ramach tej praktyki student może jej część (w wymiarze nie przekraczającym 80 godz.) realizować w przedsiębiorstwach z sektora przemysłu farmaceutycznego, laboratoriach kontroli leków, stacjach sanitarno-epidemiologicznych lub oddziałach szpitalnych. Po zdaniu egzaminu dyplomowego student realizuje sześciomiesięczną praktykę w aptecę ogólnodostępną, z możliwością odbycia jej części – w wymiarze nieprzekraczającym 3 miesięcy – w aptecę szpitalną.			
Zasady odbywania praktyk	Praktyki zawodowe służą osiągnięciu wybranych efektów uczenia się – zgodnie z sylabusem. Celem praktyki po III roku studiów jest zapoznanie studenta z całokształtem pracy w aptecę ogólnodostępną, tj. jej organizacją, czynnościami fachowymi oraz administracyjnymi, pomieszczeniami i wyposażeniem. Student w trakcie praktyki ma obowiązek starannego, bieżącego prowadzenia dziennika praktyk i dokumentacji wykonywanych czynności ze szczególnym uwzględnieniem prac związanych z recepturą. Praktyka obejmuje:			

	– zapoznanie się z rozmieszczeniem i przeznaczeniem poszczególnych działów apteki, sposobami przechowywania leków i surowców; – zapoznanie się z programami komputerowymi stosowanymi w aptece oraz czynnościami administracyjnymi jak zamawianie leków i materiałów opatrunkowych, prowadzenie ksiąg (narkotykowej, spirytusowej i leków psychotropowych). – czytanie recept, sprawdzanie dawek dla dzieci, opisywanie leków recepturowych; – wykonanie minimum 70 recept oraz szczegółowe opisanie 30 wykonanych różnych postaci leków recepturowych; – dyspensowanie leków, informację dla pacjenta, zapoznanie z produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi. Student po odbyciu praktyki ma obowiązek jej zaliczenia w formie kolokwium u opiekuna praktyki – nauczyciela akademickiego sprawującego nadzór dydaktyczny. Do kolokwium zaliczeniowego student przystępuje przedstawiając dziennik praktyk z opinią kierownika praktyki i potwierdzeniem odbycia praktyki. Celem praktyki po IV roku studiów jest zapoznanie studenta z całokształtem pracy w aptece szpitalnej, tj. jej organizacją, czynnościami fachowymi oraz administracyjnymi, pomieszczeniami i wyposażeniem. Opiekunem praktyki może być wyłącznie magister farmacji posiadający specjalizację z farmacji aptecznej/szpitalnej lub posiadający duże doświadczenie zawodowe. Student w trakcie praktyki ma obowiązek starannego, bieżącego prowadzenia dziennika praktyk i dokumentacji wykonywanych czynności. Praktyka obejmuje: – zapoznanie się z czynnościami administracyjnymi, obiegiem recept szpitalnych i procedurą zakupów przez aptekę leków, substancji pomocniczych i materiałów medycznych; – zasady zaopatrywania przez aptekę oddziałów szpitalnych w leki recepturowe oraz gotowe produkty lecznicze i wyroby medyczne; – zapoznanie się z programami komputerowymi stosowanymi w aptece szpitalnej; – wykonanie co najmniej 20 leków recepturowych, sporządzanie leków w warunkach aseptycznych; – zapoznanie się z procedurą, aparaturą i sprzętem niezbędnym do przygotowania roztworów leków przeciwnowotworowych oraz w żywieniu pozajelitowym; – udział w przygotowaniu apteczek oddziałowych; Student po odbyciu praktyki ma obowiązek jej zaliczenia w formie kolokwium u opiekuna praktyki – nauczyciela akademickiego sprawującego nadzór dydaktyczny. Do kolokwium zaliczeniowego student przystępuje przedstawiając dziennik praktyk z opinią kierownika praktyki i potwierdzeniem odbycia praktyki.
--	---

			Sześciomiesięczna praktyka w aptece stanowi integralną część procesu kształcenia i umożliwia nabycie umiejętności w zakresie: organizacji pracy w aptece, sporządzania, przechowywania i wydawania leków recepturowych i aptecznych oraz produktów leczniczych, udzielania informacji o lekach, prowadzenia opieki farmaceutycznej, stosowania zasad etyki zawodowej i obowiązującego prawa. Student w trakcie praktyki ma obowiązek starannego, bieżącego prowadzenia dziennika praktyk i dokumentacji wykonywanych czynności.							
Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS										
Dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty uczenia się:										
			Dyscyplina naukowa lub artystyczna				Punkty ECTS			
							Liczba	%		
1.			Nauki farmaceutyczne				360		100	
Grupy przedmiotów zajęć (modułów)	Przedmiot	Liczba punktów ECTS	Liczba ECTS w dyscyplinie:				Liczba punktów ECTS z zajęć do wyboru	Liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	
			Nauki farmaceutyczne							
A	Anatomia	3	3					1,44	0,80	
	Biochemia	7	7					4,00	4,00	

Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji	Biologia i genetyka	5	5					2,64	2,60
	Biologia molekularna	3	3					1,36	2,16
	Botanika	9	9					4,80	4,20
	Fizjologia	5	5					2,88	2,72
	Historia filozofii	2	2					1,28	0,68
	Immunologia	2	2					1,36	1,00
	Kwalifikowana pierwsza pomoc	2	2					1,72	0,44
	Mikrobiologia	5	5					3,32	2,60
	Patofizjologia	5	5					3,00	2,76
	Psychologia	1	1					0,72	0,76
	Socjologia	1	1					0,68	0,56
B Fizykochemiczne podstawy farmacji	Biofizyka	4	4					2,08	2,00
	Chemia analityczna	12	12					7,00	8,60
	Chemia fizyczna	7	7					3,68	4,00
	Chemia ogólna i nieorganiczna	14	14					5,52	7,32
	Chemia organiczna	14	14					7,68	7,80
	Matematyka	3	3					1,84	1,52

	Statystyka	4	4					1,60	1,60
	Technologia informacyjna	2	2					1,28	0,00
C Analiza, synteza i technologia leków	Biotechnologia farmaceutyczna	2	2					1,40	1,08
	Chemia leków	14	14					10,16	8,68
	Farmakognozja	8	8					6,08	6,52
	Synteza i technologia środków leczniczych	6	6					3,88	3,20
	Technologia postaci leku I	9	9					6,20	7,17
	Technologia postaci leku II	9	9					3,70	6,23
	Technologia postaci leku III	3	3					2,13	2,32
D Biofarmacja i skutki działalności leków	Biofarmacja	3	3					2,13	1,80
	Bromatologia	5	5					3,28	3,08
	Farmakokinetyka	3	3					1,56	1,80
	Farmakologia z farmakodynamiką I	3	3					1,96	1,60
	Farmakologia z farmakodynamiką II	11	11					6,50	7,50
	Leki pochodzenia naturalnego	2	2					1,28	1,60
	Toksykologia	5	5					3,80	3,24
E	Etyka zawodu	2	2					1,48	0,00

Praktyka farmaceutyczna	Farmacja kliniczna	3	3					1,84	2,00
	Farmacja praktyczna	4	4					3,00	3,12
	Farmakoekonomika	3	3					1,50	1,73
	Farmakoepidemiologia	2	2					1,47	1,80
	Farmakoterapia i informacja o lekach	4	4					3,28	1,68
	Historia farmacji	1	1					0,70	0,37
	Opieka farmaceutyczna	2	2					1,50	1,50
	Prawo farmaceutyczne	3	3					2,16	2,40
	Propedeutyka farmacji	2	2					0,96	1,20
	Język obcy	10	10				10	6,08	2,00
	Język łaciński	5	5					1,88	1,00
F Metodologia badań naukowych oraz seminarium magisterskie	Seminarium magisterskie	7	7				7	3,0	7,0
	Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań	29	29				29	19	29
G Praktyki zawodowe	Praktyka w aptece ogólnodostępnej	6	6				6	6	0,0
	Praktyka w aptece szpitalnej i w przemyśle farmaceutycznym	6	6				6	6	0,0

	Praktyka sześciomiesięczna w aptece	60	60				60	38,40	0,0
Pozostałe	Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	0	0					0,0	0,0
	Przysposobienie biblioteczne	0	0					0,0	0,0
Grupa przedmiotów do wyboru, np. niezwiązane z kierunkiem zajęcia ogólnouczeniaw lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów	Zajęcia fakultatywne 1 rok	5	5				5	5,0	5,0
	Zajęcia fakultatywne 2 rok	4	4				4	4,0	4,0
	Zajęcia fakultatywne 3 rok	3	3				3	3,0	3,0
	Zajęcia fakultatywne 4 rok	5	5				5	5,0	5,0
	Zajęcia fakultatywne 5 rok	1	1				1	1,0	1,0
Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	0	0					0,0	0,0
RAZEM:		360	360				136	230,19	186,74
		100%	100%				37,78%	63,94%	51,87%

Grupy przedmiotów	Przedmiot	Treści programowe
Grupa przedmiotów A Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji	Anatomia	Nauczanie Anatomii Człowieka ma na celu opanowanie przez Studentów podstawowych wiadomości z zakresu anatomii prawidłowej i stanowi podstawę do dalszej nauki innych przedmiotów ogólnych oraz przedmiotów kierunkowych. Przedmiot jest podzielony na sześć działów (układów): układ narządu ruchu, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy i płciowy, układ nerwowy.
	Biochemia	Treścią przedmiotu jest przekazanie podstawowych informacji dotyczących właściwości i biosyntezy biomolekuł (białka, kwasy nukleinowe, cukry, tłuszcze), uzyskiwania i

		magazynowania energii oraz podstaw regulacji metabolizmu komórki i genetyki molekularnej.
	Biologia i genetyka	Przedmiot „Biologia i genetyka” ujmuje zagadnienia, które pozwalają zrozumieć główne problemy medycyny XXI wieku oraz opanować podstawy teoretyczne do dalszych studiów o profilu medycznym. Zasadniczym celem nauczania „Biologii i genetyki” na kierunku Farmacja jest przygotowanie studentów do wykonywania przyszłego zawodu. Wiedza z zakresu podstaw molekularnego funkcjonowania organizmu, genetyki, biologii molekularnej i działania leków przeciwpasożytniczych jest niezbędna w codziennej praktyce zawodowej. Przedmiot „Biologia i genetyka” wraz z innymi naukami podstawowymi stanowią fundament, na którym student może budować swoją dalszą wiedzę oraz doskonalić umiejętności praktyczne.
	Biologia molekularna	Celem przedmiotu Biologia molekularna jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą na temat budowy genomu człowieka oraz metod analizy kwasów nukleinowych. Program obejmuje wykłady i seminaria mające na celu zapoznanie studentów z podstawami genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej.
	Botanika	Botanika obejmuje wiedzę z cytologii, histologii, organografii i systematyki roślin leczniczych. Przedmiot <i>Botanika</i> realizowany jest na wykładach, laboratoriach, ćwiczeniach i zajęciach terenowych. Zagadnienia dotyczące budowy anatomicznej i morfologicznej roślin są wykorzystywane na dalszych etapach studiów, w trakcie nauczania farmakognozji i technologii postaci leku.
	Fizjologia	Kurs „Fizjologia” umożliwia Studentowi poznanie podstawowych pojęć i zrozumienie procesów regulujących funkcjonowanie poszczególnych narządów, jak i układów. Pozwala ponadto na zrozumienie zależności zachodzących pomiędzy poszczególnymi elementami organizmu człowieka.
	Historia filozofii	Tematyka przedmiotu koncentruje się wokół podstawowych zagadnień i pojęć filozoficznych, które wpłynęły na kształt kultury Zachodu. Omawiane są również te filozoficzne koncepcje i stanowiska, które oddziaływały w istotny sposób na rozwój naukowej medycyny.
	Immunologia	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową i funkcjami układu odpornościowego człowieka ze szczególnym uwzględnieniem podstawowych mechanizmów odpowiedzi immunologicznej. Studenci poznają prawidłowe funkcjonowanie mechanizmów obronnych, a także wybrane zagadnienia z immunopatologii.
	Kwalifikowana pierwsza pomoc	Przedmiot kwalifikowana pierwsza pomoc ma na celu naukę zespołu czynności ratunkowych wykonywanych wyniku wystąpienia stanu zagrożenia zdrowotnego bez użycia przyrządów

		lub z użyciem podstawowego sprzętu ratowniczego oraz zminimalizowania niekorzystnych następstw, zanim możliwe będzie udzielenie specjalistycznej pomocy medycznej.
	Mikrobiologia	Przedmiot Mikrobiologia uwzględnia charakterystykę mikrobioty naturalnej człowieka i jego najczęstszych patogenów wraz z uwzględnieniem ich morfologii, właściwości biochemicznych, chorobotwórczości i antybiotykowrażliwości. Obejmuje wykłady i laboratoria mające na celu zapoznanie studentów z metodami identyfikacji drobnoustrojów i oceny ich antybiotykowrażliwości i mechanizmów antybiotykooporności, zasadami aseptyki, antyseptyki i zasadami pracy w laboratorium mikrobiologicznym. W trakcie zajęć studenci zostają zapoznani z etiologią, epidemiologią i diagnostyką wybranych zakażeń układowych oraz metodami kontroli mikrobiologicznej leków.
	Patofizjologia	Patofizjologia jest nauką przedkliniczną wyjaśniającą mechanizmy zaburzeń czynności organizmu w różnych stanach patologicznych. Obejmuje patofizjologię szczegółową komórek, układów i narządów oraz zagadnienia dotyczące zmian funkcji adaptacyjnych organizmu, zaburzeń mechanizmów regulacyjnych organizmu, zaburzeń przemiany materii oraz patofizjologię chorób nowotworowych.
	Psychologia	Podstawy psychologii ogólnej – przedmiot, którego zadaniem jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu psychologii. Treści, realizowane w trakcie zajęć powiązane są z zagadnieniami, realizowanymi na przedmiotach psychologia i psychiatria. Wskazane jest, żeby student, rozpoczynający kształcenie w ramach zajęć z tego przedmiotu posiadał ogólną, intuicyjną wiedzę na temat procesów psychologicznych oraz podstawowych koncepcji z dziedziny psychologii.
	Socjologia	Celem ćwiczeń jest zapoznanie studenta ze społecznymi przyczynami i konsekwencjami choroby i niepełnosprawności. Student poznaje psychospołeczne problemy pacjenta i jego środowiska społecznego. Założeniem zajęć jest przygotowanie studenta do uwzględnienia czynników społecznych w codziennej praktyce farmaceuty.
Grupa przedmiotów B Fizykochemiczne podstawy farmacji	Biofizyka	Przedstawienie podstaw fizycznych umożliwiających opis funkcjonowania organizmu, określenie wpływu środowiska na organizm człowieka oraz poznanie zasad diagnostyki medycznej i terapii.
	Chemia analityczna	Chemia analityczna jest nauką o pomiarach i obejmuje metody wykorzystywane w wielu dziedzinach nauki, m.in. w medycynie i farmacji. Przedmiot Chemia analityczna obejmuje wykłady, ćwiczenia (laboratoryjne i audytoryjne) oraz seminaria, mające na celu zapoznanie studentów z metodami wykrywania, identyfikacji oraz oznaczania zawartości składników w próbce badanej, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości ich zastosowania w kontroli jakości produktów leczniczych w przemyśle farmaceutycznym.

		Opanowanie zagadnień z zakresu chemii analitycznej stanowi podstawę dla przedmiotów realizowanych w kolejnych semestrach, takich jak: chemia leków, technologia postaci leku, biofarmacja.
	Chemia fizyczna	"Chemia fizyczna" ujmuje zjawiska makroskopowe, atomowe, subatomowe i międzycząsteczkowe w układach chemicznych i biochemicznych uwzględniając prawa i pojęcia fizyki. Poznawane stopniowo reguły formułowane przez chemię fizyczną z ich wzajemnym powiązaniem oraz ilościowym przedstawieniem stanowią podstawy wprowadzające studenta do chemicznej analizy aparaturowej oraz wszelkich metod laboratoryjnych wykorzystywanych podczas syntezy oraz badań tożsamości substancji czynnych w lekach oraz surowców roślinnych. Ponadto, opanowanie zagadnień realizowanych w ramach przedmiotu "Chemia fizyczna" na kierunku Farmacja stanowi podstawę dla przedmiotów realizowanych w kolejnych semestrach, takich jak: chemia leków, technologia postaci leku, farmakologia, biofarmacja oraz przygotowują studentów do samodzielnej pracy w laboratorium analitycznym. Przedmiot ten wraz z innymi naukami podstawowymi stanowi fundament, na którym student powinien budować swoją dalszą wiedzę oraz doskonalić umiejętności poznawczo-praktyczne.
	Chemia ogólna i nieorganiczna	Przedmiot Chemia ogólna i nieorganiczna obejmuje wykłady ćwiczenia laboratoryjne oraz seminaria. Zajęcia z przedmiotu mają za zadanie zapoznać studenta z zagadnieniami dotyczącymi chemii ogólnej oraz przygotować go do pracy laboratoryjnej. Opanowanie zagadnień z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej stanowi podstawę dla studiowania bardziej złożonych problemów chemicznych, biochemicznych oraz technologicznych realizowanych na wyższych semestrach w ramach przedmiotów: chemia analityczna, chemia fizyczna, biochemia, chemia leków oraz technologia postaci leku.
	Chemia organiczna	Celem nauczania przedmiotu Chemia Organiczna jest zapoznanie studenta z zagadnieniami chemii organicznej związanymi z nomenklaturą, budową i reakcjami związków organicznych z ukierunkowaniem na strukturę leku. Zdobycie praktycznych umiejętności związanych z syntezą i oceną czystości związków organicznych. Przyswojenie zagadnień z zakresu chemii organicznej stanowi podstawę dla przedmiotów realizowanych w kolejnych latach, takich jak: chemia leków, technologia postaci leku, farmakologia.
	Matematyka	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawowymi metodami matematycznymi wykorzystywanymi w farmacji opartymi na rachunku różniczkowo-całkowym.
	Statystyka	Wykłady z przedmiotu Statystyka mają na celu zapoznanie studentów z elementami rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej oraz wnioskowania statystycznego.

		Ćwiczenia z przedmiotu Statystyka służą nabyciu praktycznych umiejętności wyznaczania prawdopodobieństwa, analizy rozkładów zmiennej losowej ciągłej oraz dyskretnej, parametrów statystyki opisowej oraz formułowania hipotez statystycznych.
	Technologia informacyjna	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z podstawowymi ogólnodostępnymi narzędziami informatycznymi stosowanymi do analizy, prezentacji i wizualizacji danych; technikami formatowania tekstu wykorzystywanymi w redakcji obszernych dokumentów.
Grupa przedmiotów C Analiza, synteza i technologia leków	Biotechnologia farmaceutyczna	Przedmiot Biotechnologia farmaceutyczna dotyczy szczegółowej charakterystyki tematu linii komórkowych i ich podziału na pierwotne i wtórne, adherentne i zawieszinowe etc. Traktuje o podstawowych czynnościach wykonywanych w zakresie prowadzenia linii komórkowych, projektowaniu eksperymentów z wykorzystaniem hodowli oraz o możliwościach ich wykorzystania w farmacji. Przedmiot obejmuje wykłady i laboratoria mające na celu zapoznanie studentów z problemami i nadziejami płynącymi z wykorzystania zaawansowanych technik hodowli komórkowych. W trakcie zajęć studenci zostają zapoznani z metodami wykorzystywanymi w hodowli: trypsynizacji, pasażowania, mrożenia i rozmrażania komórek w liniach ustalonych, podstaw testów cytotoksyczności leków.
	Chemia leków	Celem nauczania przedmiotu Chemia Leków jest omówienie i nauczanie studenta podstawowych leków stosowanych w farmakoterapii i przedstawionych w układzie anatomiczno-terapeutyczno-chemicznym (ATC) z uwzględnieniem nomenklatury międzynarodowej i nazw synonimowych. Omawiane leki mają zastosowanie w schorzeniach: ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, układu naczyniowo-sercowego, oddechowego, pokarmowego i wydalniczego, w terapii hormonalnej, w schorzeniach nowotworowych oraz działające na drobnoustroje chorobotwórcze. Chemia Leków zajmuje się również zależnością struktury chemicznej a działaniem leków, dlatego też omawiane będą zagadnienia dotyczące przydatności terapeutycznej leków, głównie w aspekcie biochemicznego mechanizmu ich działania, dróg podania, dystrybucji w ustroju, biotransformacji i wynikającymi z tego efektami niepożądanymi i toksycznymi. Materiał dydaktyczny omawia również podstawowe zagadnienia z radiofarmacji.
	Farmakognozja	Wiadomości ogólne, podstawowe definicje (surowiec/substancja roślinna, związki czynne) synergizm, antagonizm, czynniki zmienności, pochodzenie, zasady zbioru surowców, metody badania tożsamości, standaryzacji, rodzaje leków roślinnych, sposoby przygotowania, grupy związków należących do metabolitów pierwotnych (węglowodany, tłuszcze: oleje, białka: enzymy) i wtórnych (związki fenolowe, fenylopropanoidy, kumaryny, garbniki, flawonoidy, antocyjany, chinony, terpeny, gorycze, alkaloidy, olejki eteryczne), decydujących o aktywności biologicznej i farmakologicznej surowców roślinnych, też na poziomie molekularnym, działanie i stosowanie surowców. Wiedza o działaniach

		niepożądanych, toksyczności, możliwych działaniach ubocznych, interakcjach surowców roślinnych z lekami roślinnymi i syntetycznymi, możliwości uzależnień, w przypadku stosowania jako używki. Wykorzystywanie surowców roślinnych w innych celach niż lecznicze i profilaktyczne (kosmetyczne, spożywcze).
	Synteza i technologia środków leczniczych	Tematem przedmiotu jest zapoznanie się i zrozumienie metod poszukiwania związków biologicznie czynnych, metod otrzymywania wybranych środków leczniczych, synteza radiofarmaceutyków i ich zastosowania w lecznictwie i diagnostyce oraz działanie i zastosowanie biosensorów. Obejmuje on również przedstawienie zasad patentowania oraz przemysłu farmaceutycznego w Polsce i na świecie, problemy poliformizmu leków oraz operacje fizyczne i jednostkowe procesy chemiczne stosowane przy wytwarzaniu aktywnych substancji farmaceutycznych (ang. API).
	Technologia postaci leku I	Technologia postaci leku jest nauką o metodach wytwarzania i kontroli jakościowej różnych form leku. Technologia postaci leku obejmuje wykłady laboratoria i zajęcia praktyczne laboratoryjne, mające na celu zapoznanie studentów z metodami wytwarzania recepturowych postaci leku oraz ich wymaganiami, szczególnie farmakopealnymi. Opanowanie zagadnień z zakresu technologii postaci leku stanowi podstawę dla pracy zawodowej farmaceuty.
	Technologia postaci leku II	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z przemysłowym sporządzaniem leków – postaci leków sporządzanych przemysłowo, jednostkowe procesy technologiczne, wymagania, metody, technologia, problemy technologiczne, kontrola.
	Technologia postaci leku III	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z nowoczesnymi i półstałymi postaciami leku oraz z substancjami pomocniczymi, stosowanymi w ich produkcji.
Grupa przedmiotów D Biofarmacja i skutki działalności leków	Biofarmacja	Biofarmacja to przedmiot mający na celu zapoznanie studentów farmacji z czynnikami wpływającymi na dostępność biologiczną substancji leczniczej podanej w postaci preparatu farmaceutycznego.
	Bromatologia	Tematem przedmiotu jest zapoznanie się i zrozumienie metod badania wpływu żywności i żywienia na zdrowie ludzkie oraz na dobór, przebieg i ocenę efektów stosowanej farmakoterapii u człowieka. Obejmuje także zapoznanie studenta z osiągnięciami bromatologii w zakresie nowoczesnych sposobów prewencji dietozależnych chorób cywilizacyjnych, szczególnie w kontekście optymalizacji procedur, środków i kosztów farmakoterapii oraz sposobami identyfikacji zagrożeń środowiskowych mających wpływ na wytwarzanie środków spożywczych, a także kształtowanie prozdrowotnych zachowań żywieniowych wśród ludności przyczyniających się do obniżenia społecznych kosztów farmakoterapii.

	Farmakokinetyka	Farmakokinetyka jest nauką zajmującą się opisem liczbowym zmian ilości (stężeń) środka leczniczego we krwi, tkankach, organach, a także ilości metabolizowanej i wydalanej w czasie.
	Farmakologia z farmakodynamiką I	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z zagadnieniami dotyczącymi losów leku w organizmie od momentu jego podania, poprzez dystrybucję, wchłanianie, metabolizm po jego eliminację. Studenci zdobędą wiedzę o podstawowych mechanizmach działania terapeutycznego jak i działań niepożądanych leku, różnych rodzajach interakcji oraz dowiedzą się jakie metody stosowane są w badaniach leków; przeważająca część ćwiczeń poświęcona będzie różnym grupom leków przeciwbakteryjnych: w tym antybiotekom, sulfonamidom, chinolonom.
	Farmakologia z farmakodynamiką II	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z podstawowymi grupami leków, ich mechanizmami działania, dawkowaniem, interakcjami międzylekowymi, między lekami a pożywieniem, oraz działaniami niepożądanymi towarzyszącymi terapii. Wykłady skupione będą głównie na leczeniu farmakologicznym chorób związanych z funkcjonowaniem układu nerwowego, ponieważ zagadnienie to wymaga dogłębnego wytłumaczenia mechanizmów przez prowadzącego zajęcia. Ćwiczenia obejmą dodatkowo grupy leków stosowane w chorobach zakaźnych, leki działające poprzez receptory układów współczulnego i przywspółczulnego, leki wpływające na mięśnie gładkie i szkieletowe, niesteroidowe leki przeciwzapalne. Nacisk nauczania będzie kładziony na leki szeroko dostępne w sprzedaży wydawane bez recepty (ang. over-the-counter, OTC), na interakcje między wieloma lekami wydawanymi na receptę oraz między lekami wydawanymi na receptę a lekami OTC. Zajęcia laboratoryjne umożliwią zrozumienie mechanizmów interakcji lek-białko, lek-lek, metabolizmu leków oraz proleków, efektu pierwszego przejścia, wpływu leku na ogólne zmiany zachodzące w organizmie (metabolomika) oraz poznanie nowych kierunków farmakologii tj. ograniczenia skutków ubocznych chemioterapii i wykorzystania leków rutynowo stosowanych w terapii danej jednostki chorobowej jako indykatorów funkcji narządu.
	Leki pochodzenia naturalnego	Tematyka przedmiotu obejmuje zasady stosowania leków pochodzenia naturalnego (głównie roślinnych) w profilaktyce i leczeniu różnych schorzeń ze względu na ich działanie. Uzyskane w toku zajęć umiejętności są niezbędne podczas wykonywania pracy zawodowej w zakresie dystrybucji produktów dopuszczonych do obrotu w aptece. Wydawanie bez recepty licznie reprezentowanych preparatów roślinnych wymaga doradztwa ze strony farmaceuty, w zakresie skuteczności i bezpieczeństwa stosowania leku.
	Toksykologia	Celem nauczania przedmiotu Toksykologia jest wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu podstawowych pojęć toksykologicznych, mechanizmów działania toksycznego

		ksenobietyków oraz zagrożeń dla zdrowia (zatrucia ostre i przewlekłe, skutki odległe) stwarzanych przez substancje chemiczne. Szczególną uwagę zwraca się na toksyczność środków leczniczych, a przede wszystkim na leki, które są najczęstszą przyczyną zatruc i uzależnień. Ponadto przedstawiane są zagadnienia dotyczące interakcji substancji toksycznych z lekami oraz rola ustrojowych układów metabolicznych, głównie enzymów mikrosomalnych, w biotransformacji substancji chemicznych i wpływ tych procesów na efekty toksycznego działania ksenobietyków. Studenci poznają zasady BHP obowiązujące przy pracy z substancjami toksycznymi i materiałem biologicznym oraz sposoby udzielania pierwszej pomocy osobom zatrutym, łącznie z prawidłowym doborem odtrutek i metodami oceny narażenia na substancje toksyczne.
Grupa przedmiotów E Praktyka farmaceutyczna	Etyka zawodu	Na przedmiocie: Etyka zawodu student zapoznaje się z podstawowymi pojęciami z zakresu etyki ogólnej i zawodowej. Uczy się rozpoznawać problemy etyczne, jakie wynikają z procesu medykalizacji i farmaceutyzacji życia społecznego. Uczy się dostrzegać dylematy etyczne wyrastające z działalności marketingowej firm farmaceutycznych. Zapoznaje się z aktualnymi problemami bioetyki. Nabywa umiejętność krytycznego myślenia oraz gotowość do analizy dylematów moralnych wynikających z roli zawodowej farmaceuty. Nabywa świadomość zobowiązań, jakie wynikają z Kodeksu etyki aptekarza RP.
	Farmacja kliniczna	Przedmiot Farmacja kliniczna poszerza wiedzę studentów zdobytą w poprzednich latach na temat mechanizmu działania i skutków ubocznych leków oraz łatwiejszego schematu leczenia różnymi rodzajami leków.
	Farmacja praktyczna	Przedmiot ma na celu przygotowanie studentów do praktyki zawodowej w aptece w roli magistra farmacji. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi obrotu leków, rodzajów recept, zasad ich wystawiania, realizacji, kontroli i ewidencji, rodzajami odpłatności oraz gruntowne przygotowanie do zastosowania tej wiedzy w praktyce. Nauczenie korzystania z różnych aptecznych programów komputerowych. Przekazanie wiedzy związanej z zasadami działania dostępnych w aptece wyrobów medycznych i testów diagnostycznych oraz nauczenie edukowania pacjenta na temat ich użytkowania.
	Farmakoekonomika	Przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z polityką lekową państwa, podstawowymi metodami analiz farmakoekonomicznych w kontekście racjonalizacji kosztów farmakoterapii, przekazanie wiedzy dotyczącej podstaw ekonomicznych funkcjonowania apteki i hurtowni farmaceutycznej oraz zasad marketingu w farmacji.
	Farmakoepidemiologia	Tematem przedmiotu jest zapoznanie z pojęciami zdrowia i choroby oraz sposobami szacowania wskaźników zdrowia. Kształtowanie umiejętności rozpoznawania stanu zagrożenia zdrowotnego. Przedstawienie metodologii badań epidemiologicznych oraz metodyki oceny wyników i szacowania ryzyka. Przedstawienie roli i zadań nadzoru

		epidemiologicznego w zapobieganiu szerzenia się chorób zakaźnych. Zaprezentowanie zagrożeń epidemiologicznych wynikających z istniejących chorób cywilizacyjnych. Bezpieczeństwo w zakresie stosowania leków. Pharmacovigilance - monitorowanie działań niepożądanych leków. Przedstawienie roli farmaceutów w zakresie monitorowania stosowania leków w populacji. Zasady dobrej praktyki klinicznej w zakresie badań leków.
	Farmakoterapia i informacja o lekach	Farmakoterapia i informacja o lekach jest jednym z wiodących przedmiotów na kierunku Farmacja. Przedmiot rozszerza wiedzę zdobytą w poprzednich latach o mechanizmy działania i objawy uboczne leków oraz pozwala zrozumieć schematy leczenia z zastosowaniem poszczególnych leków. Ze względu na złożoność zagadnień studenci wykorzystują wiadomości zdobyte na innych przedmiotach tj. fizjologia, biochemia, biologia i in. Czynny udział w ćwiczeniach umożliwia podjęcie dyskusji na dany temat, zwłaszcza z zagadnień związanych z mechanizmami działania leków i występowaniem zjawiska lekooporności, które to tematy są obiektem ciągłych badań i wymagają aktualizacji wiedzy na podstawie publikacji naukowych. Tematyka obejmuje głównie zagadnienia kliniczne, które stanowią najistotniejszy problem z punktu widzenia chorób cywilizacyjnych (choroby nowotworowe, choroby układu sercowo-naczyniowego, cukrzyca).
	Historia farmacji	Przedmiot "historia farmacji" porusza dziesięć zagadnień związanych z kształtowaniem się i rozwojem farmacji (protofarmacji) od czasów najdawniejszych cywilizacji (około 3000 - 2500 r. p.n.e.) do początków XX w. n.e.
	Opieka farmaceutyczna	Idea opieki farmaceutycznej. Praktyczne aspekty prowadzenia opieki farmaceutycznej w warunkach polskiego systemu zdrowotnego.
	Prawo farmaceutyczne	Przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z rolą i funkcją prawa w dziedzinie zdrowia publicznego, przekazanie wiedzy dotyczącej aktów prawnych w farmacji, działania w warunkach poszanowania i przestrzegania prawa oraz postępowania w duchu ochrony własności intelektualnej w farmacji.
	Propedeutika farmacji	Wprowadzenie studenta w tematykę podjętych przez niego studiów oraz zaznajomienie z możliwościami pracy po ich ukończeniu.
	Język obcy	Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta.
	Język łaciński	Celem realizacji przedmiotu jest: - wykształcenie sprawności językowej do rozumienia tekstów łacińskich, szczególnie recept oraz posługiwania się terminami fachowymi; - opanowanie podstaw gramatyki i słownictwa potrzebnego w naukach farmaceutycznych i medycznych.
Grupa przedmiotów F	Seminarium magisterskie	Celem ćwiczeń jest krytyczne podejście do wyników pomiarów przeprowadzonych podczas eksperymentalnej części pracy magisterskiej.

Metodologia badań naukowych oraz seminarium magisterskie	Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań	Celem ćwiczeń jest krytyczne podejście do wyników pomiarów przeprowadzonych podczas eksperymentalnej części pracy magisterskiej.
Grupa przedmiotów G Praktyki zawodowe	Praktyka w aptece ogólnodostępnej	Przygotowanie praktyczne do pracy w aptece ogólnodostępnej. Organizacja pracy w aptece, ekspedycja, receptura.
	Praktyka w aptece szpitalnej i w przemyśle farmaceutycznym	Przygotowanie praktyczne do pracy w aptece szpitalnej. Zasady i wymagania dotyczące organizacji pracy, czynności fachowe.
	Praktyka sześciomiesięczna w aptece	Przygotowanie praktyczne do pracy w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej. Organizacja pracy w aptece, ekspedycja, receptura.
Pozostale	Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	W ramach prowadzonej edukacji podejmowane są tematy w zakresie popularyzacji problematyki ochrony pracy zgodnie z psychofizycznymi możliwościami człowieka oraz z celami działań Uczelni w tej dziedzinie.
	Przysposobienie biblioteczne	Zajęcia mają na celu zapoznanie studenta z zasadami funkcjonowania Biblioteki Medycznej, jej zbiorami, bazami oraz przedstawienie praktycznych sposobów korzystania ze źródeł.
Grupa przedmiotów do wyboru, np. niezwiązane z kierunkiem zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia oferowane na innym kierunku studiów		Treści programowe zależne od wyboru przedmiotu przez studenta
Wychowanie fizyczne		Treści programowe zależne od wyboru dyscypliny przez studenta

Program studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2025/2026.