

Efekty uczenia się

Kierunek – farmacja

Poziom studiów – jednolite studia magisterskie

Profil – ogólnoakademicki

Forma studiów – stacjonarne

Efekty uczenia się obowiązują od cyklu kształcenia 2026-2031

Szczegółowy numer efektu uczenia się ¹	Efekty uczenia się² po ukończeniu studiów absolwent:	PRK ³	PRK ⁴
Ogólne efekty uczenia się – KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów do)			
1.3.1.	nawiązywania z pacjentem i współpracownikami relacji opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;	P7U_K	P7S_KR
1.3.2.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	P7U_K	P7S_KK
1.3.3.	wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole interdyscyplinarnym, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	P7U_K	P7S_KK; P7S_KR
1.3.4.	przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;	P7U_K	P7S_KR
1.3.5.	prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o Kodeks Etyki Farmaceuty Rzeczypospolitej Polskiej;	P7U_K	P7S_KO; P7S_KR
1.3.6.	propagowania zachowań prozdrowotnych;	P7U_K	P7S_KO; P7S_KR
1.3.7.	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	P7U_K	P7S_KK
1.3.8.	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	P7U_K	P7S_KK

¹ Objasnienie oznaczeń:

Dla kierunków: lekarskiego, lekarsko- dentystycznego, farmaceutycznego, położnictwa, pielęgniarstwa, fizjoterapii, ratownictwa medycznego numery są określone w standardach kształcenia dla danego kierunku.

Dla pozostałych przyjmuje się poniższe oznaczenia:

K (przed podkreślnikiem) — szczegółowe efekty uczenia się

W — kategoria wiedzy; U — kategoria umiejętności; K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych
01, 02, 03 i kolejne — numer efektu uczenia się

² Liczba dowolna (należy dodać lub usunąć wiersze tabeli w razie potrzeby).

³ Wpisać symbol z Polskich Ram Kwalifikacji - Charakterystyki I stopnia (uniwersalne)

⁴ Wpisać symbol z Polskich Ram Kwalifikacji - Charakterystyki II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

1.3.9.	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	P7U_K	P7S_KK; P7S_KO
1.3.10.	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.	P7U_K	P7S_KO
Biomedyczne podstawy farmacji – WIEDZA (zna i rozumie)			
A.W1.	budowę anatomiczną organizmu człowieka i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby;	P7U_W	P7S_WG
A.W2.	mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym;	P7U_W	P7S_WG
A.W3.	podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu człowieka;	P7U_W	P7S_WG
A.W4.	budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin;	P7U_W	P7S_WG
A.W5.	strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony;	P7U_W	P7S_WG
A.W6.	główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ produktów leczniczych na te procesy;	P7U_W	P7S_WG
A.W7.	funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu człowieka i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej;	P7U_W	P7S_WG
A.W8.	zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii;	P7U_W	P7S_WG
A.W9.	molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej;	P7U_W	P7S_WG
A.W10.	podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej;	P7U_W	P7S_WG
A.W11.	funkcje oraz metody badania genomu i transkryptomu człowieka, mechanizmy regulacji ekspresji genów w zakresie podstawowym dla terapii, diagnostyki i farmacji praktycznej;	P7U_W	P7S_WG
A.W12.	techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej;	P7U_W	P7S_WG
A.W13.	genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe;	P7U_W	P7S_WG

A.W14.	charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz podstawy etiopatologii chorób zakaźnych i zasady diagnostyki mikrobiologicznej;	P7U_W	P7S_WG
A.W15.	zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka;	P7U_W	P7S_WG
A.W16.	problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych;	P7U_W	P7S_WG
A.W17.	farmakopealne wymogi oraz metody badania czystości mikrobiologicznej i jakości produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
A.W18.	mikrobiologiczne metody badania mutagennego działania produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
A.W19.	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji.	P7U_W	P7S_WG
Biomedyczne podstawy farmacji – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
A.U1.	stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia człowieka;	P7U_U	P7S_UW
A.U2.	opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym;	P7U_U	P7S_UW
A.U3.	opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób;	P7U_U	P7S_UW
A.U4.	stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych;	P7U_U	P7S_UW
A.U5.	opisywać i tłumaczyć mechanizmy oraz procesy immunologiczne w warunkach zdrowia i choroby;	P7U_U	P7S_UW
A.U6.	oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji;	P7U_U	P7S_UW
A.U7.	stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej;	P7U_U	P7S_UW
A.U8.	oceniać aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych;	P7U_U	P7S_UW
A.U9.	przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną produktów leczniczych metodami farmakopealnymi.	P7U_U	P7S_UW

Fizykochemiczne podstawy farmacji – WIEDZA (zna i rozumie)			
B.W1.	fizyczne podstawy procesów fizjologicznych, m.in. krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji;	P7U_W	P7S_WG
B.W2.	wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka;	P7U_W	P7S_WG
B.W3.	biofizyczne podstawy technik diagnostycznych i terapeutycznych;	P7U_W	P7S_WG
B.W4.	właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych, w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii chorób;	P7U_W	P7S_WG
B.W5.	mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych;	P7U_W	P7S_WG
B.W6.	rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania;	P7U_W	P7S_WG
B.W7.	podstawowe typy reakcji chemicznych;	P7U_W	P7S_WG
B.W8.	farmakopealne metody identyfikacji substancji nieorganicznych;	P7U_W	P7S_WG
B.W9.	farmakopealne metody analizy ilościowej;	P7U_W	P7S_WG
B.W10.	techniki spektroskopowe, elektrochemiczne, chromatograficzne i spektrometrii mas stosowane w naukach farmaceutycznych;	P7U_W	P7S_WG
B.W11.	kryteria wyboru metody analitycznej i zasady jej walidacji;	P7U_W	P7S_WG
B.W12.	podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej;	P7U_W	P7S_WG
B.W13.	fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych w aspekcie technologii farmaceutycznej;	P7U_W	P7S_WG
B.W14.	strukturę i właściwości związków organicznych w aspekcie technologii farmaceutycznej oraz obowiązujące w tym zakresie nazewnictwo;	P7U_W	P7S_WG
B.W15.	typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych;	P7U_W	P7S_WG
B.W16.	budowę, właściwości i sposoby otrzymywania polimerów stosowanych w technologii farmaceutycznej;	P7U_W	P7S_WG
B.W17.	metody statystyczne stosowane w naukach farmaceutycznych.	P7U_W	P7S_WG
Fizykochemiczne podstawy farmacji – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
B.U1.	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne;	P7U_U	P7S_UW

B.U2.	analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób;	P7U_U	P7S_UW
B.U3.	identyfikować metodami farmakopealnymi substancje nieorganiczne;	P7U_U	P7S_UW
B.U4.	dobierać metodę analityczną i przeprowadzić jej walidację;	P7U_U	P7S_UW
B.U5.	przeprowadzać badania procesów kinetycznych w farmacji;	P7U_U	P7S_UW
B.U6.	analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego produktów leczniczych i farmakokinetyki;	P7U_U	P7S_UW
B.U7.	ocenić i przewidywać właściwości związków organicznych na podstawie ich struktury, planować syntezę wybranych związków organicznych w skali laboratoryjnej oraz dokonywać ich identyfikacji;	P7U_U	P7S_UW
B.U8.	stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych.	P7U_U	P7S_UW
Humanistyczne i społeczne podstawy farmacji – WIEDZA (zna i rozumie)			
C.W1.	podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka);	P7U_W	P7S_WG
C.W2.	narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentem, jego rodziną lub opiekunem, lekarzem oraz innymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
C.W3.	zasady przekazywania wiedzy innym osobom oraz podstawowe formy i sposoby przekazywania informacji z wykorzystaniem środków dydaktycznych w zakresie nauczania, prowadzenia szkoleń i doskonalenia zawodowego;	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
C.W4.	społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka;	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
C.W5.	psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych;	P7U_W	P7S_WG
C.W6.	zasady motywowania pacjenta do zachowań prozdrowotnych;	P7U_W	P7S_WG
C.W7.	historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty;	P7U_W	P7S_WG
C.W8.	podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty;	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
C.W9.	zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego;	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
C.W10.	prawa pacjenta;	P7U_W	P7S_WG

C.W11.	zasady współpracy w zespole;	P7U_W	P7S_WG
C.W12.	pojęcie własności intelektualnej, źródła prawa i ochrony własności intelektualnej, rodzaje ochrony własności intelektualnej oraz konsekwencje jej naruszenia.	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
Humanistyczne i społeczne podstawy farmacji – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
C.U1.	inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołem;	P7U_U	P7S_UO; P7S_UK; P7S_UU
C.U2.	oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
C.U3.	wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentem, w tym geriatrycznym, jego rodziną lub opiekunem, lekarzem oraz innymi pracownikami systemu ochrony zdrowia;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK;
C.U4.	wykorzystywać techniki komunikacji werbalnej i pozawerbalnej oraz identyfikować błędy i bariery w procesie komunikowania się;	P7U_U	P7S_UO; P7S_UU
C.U5.	tworzyć warunki do prawidłowej komunikacji z pacjentem i członkami zespołu opieki nad pacjentem, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia;	P7U_U	P7S_UO; P7S_UU
C.U6.	wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym osobom oraz stosować podstawowe formy i sposoby przekazywania informacji z wykorzystaniem środków dydaktycznych w zakresie nauczania, prowadzenia szkoleń i doskonalenia zawodowego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK; P7S_UU
C.U7.	identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia pacjenta oraz prowadzenia badań naukowych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
C.U8.	stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Farmaceuty Rzeczypospolitej Polskiej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
C.U9.	porozumiewać się z pacjentem i pracownikami systemu ochrony zdrowia w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
Analiza, synteza i technologia leków – WIEDZA (zna i rozumie)			
D.W1.	podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC);	P7U_W	P7S_WG

D.W2.	zależności między strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji;	P7U_W	P7S_WG
D.W3.	strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
D.W4.	metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod;	P7U_W	P7S_WG
D.W5.	trwałość podstawowych substancji i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość;	P7U_W	P7S_WG
D.W6.	problematykę produktów leczniczych sfałszowanych;	P7U_W	P7S_WG
D.W7.	metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
D.W8.	wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji w procedurach dopuszczania do obrotu;	P7U_W	P7S_WG
D.W9.	metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych;	P7U_W	P7S_WG
D.W10.	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
D.W11.	problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
D.W12.	właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku;	P7U_W	P7S_WG
D.W13.	warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji;	P7U_W	P7S_WG
D.W14.	metody optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej;	P7U_W	P7S_WG
D.W15.	postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością;	P7U_W	P7S_WG
D.W16.	wymagania, jakie powinny spełniać biologiczne produkty lecznicze, i zasady wprowadzania biologicznych produktów leczniczych do obrotu;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
D.W17.	cechy biologicznego produktu leczniczego, podział biofarmaceutyków uwzględniający rekombinowane białka ludzkie, białka fuzyjne, przeciwciała monoklonalne, antysensowe oligonukleotydy;	P7U_W	P7S_WG

D.W18.	wymagania dotyczące różnych postaci produktów leczniczych oraz zasady doboru postaci produktu leczniczego w zależności od właściwości substancji leczniczej i przeznaczenia produktu leczniczego;	P7U_W	P7S_WG
D.W19.	produkty lecznicze terapii zaawansowanej;	P7U_W	P7S_WG
D.W20.	podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania;	P7U_W	P7S_WG
D.W21.	podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposoby ich otrzymywania;	P7U_W	P7S_WG
D.W22.	nazewnictwo, skład i właściwości poszczególnych postaci leku;	P7U_W	P7S_WG
D.W23.	zasady doboru postaci leku w żywieniu dojelitowym;	P7U_W	P7S_WG
D.W24.	zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych i ich trwałość;	P7U_W	P7S_WG
D.W25.	rodzaje niezgodności fizykochemicznych między składnikami preparatów farmaceutycznych;	P7U_W	P7S_WG
D.W26.	podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku;	P7U_W	P7S_WG
D.W27.	metody sporządzania płynnych, półstałych i stałych postaci leku w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz wpływ parametrów procesu technologicznego na właściwości postaci leku;	P7U_W	P7S_WG
D.W28.	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów;	P7U_W	P7S_WG
D.W29.	rodzaje opakowań i systemów dozujących;	P7U_W	P7S_WG
D.W30.	wymagania Dobrej Praktyki Wytwarzania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. - Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2025 r. poz. 750, z późn. zm.);	P7U_W	P7S_WG P7S_WK
D.W31.	metody badań jakości postaci produktu leczniczego oraz sposób analizy serii produkcyjnej;	P7U_W	P7S_WG
D.W32.	czynniki wpływające na trwałość postaci produktu leczniczego oraz metody badania ich trwałości;	P7U_W	P7S_WG
D.W33.	zakres badań wymaganych do dokumentacji w procedurach dopuszczania do obrotu;	P7U_W	P7S_WG
D.W34.	zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu;	P7U_W	P7S_WG

D.W35.	zasady sporządzania preparatów homeopatycznych;	P7U_W	P7S_WG
D.W36.	pierwiastki, związki i produkty lecznicze znakowane izotopami oraz metody ich kontroli;	P7U_W	P7S_WG
D.W37.	metody sporządzania ex tempore produktów radiofarmaceutycznych i ich zastosowanie w diagnostyce i terapii chorób;	P7U_W	P7S_WG
D.W38.	możliwości zastosowania nanotechnologii w farmacji;	P7U_W	P7S_WG
D.W39.	rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych;	P7U_W	P7S_WG
D.W40.	surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do wytwarzania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety;	P7U_W	P7S_WG
D.W41.	grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach surowców i przetworów roślinnych;	P7U_W	P7S_WG
D.W42.	główne związki chemiczne występujące w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie w terapii chorób;	P7U_W	P7S_WG
D.W43.	wybrane metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego.	P7U_W	P7S_WG
Analiza, synteza i technologia leków – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
D.U1.	ocenić, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U2.	korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U3.	zaplanować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U4.	przeprowadzać badania tożsamości i jakości substancji, dokonywać analizy jej zawartości oraz wykrywać produkty jej rozkładu w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U5.	ocenić wyniki uzyskane w zakresie badania jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzić zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK

D.U6.	wykrywać wady produktu leczniczego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U7.	wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz zaproponować metodę oczyszczania tej substancji;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U8.	analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U9.	dokonać oceny jakości i trwałości substancji otrzymanej biotechnologicznie i zaproponować jej specyfikację;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U10.	korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U11.	zaproponować odpowiednią postać produktu leczniczego w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U12.	wykonywać leki recepturowe stosowane we współczesnej praktyce, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku recepturowego do użycia i sposób jego przechowywania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U13.	rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, kontrolować jego dawki i weryfikować skład tego leku;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U14.	ocenić właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U15.	wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjąławiania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U16.	wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U17.	przygotowywać produkty lecznicze cytotoksyczne w postaci gotowej do podania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U18.	sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U19.	planować etapy wytwarzania produktu leczniczego w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U20.	wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci produktu leczniczego, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK

D.U21.	ocenić ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U22.	zaproponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz zaplanować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U23.	określić czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobrać warunki przechowywania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U24.	ocenić tożsamość i jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzić jego analizę;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U25.	przeprowadzić analizę produktu leczniczego roślinnego oraz zidentyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami farmakopealnymi;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
D.U26.	sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi.	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
Biofarmacja i skutki działania leków – WIEDZA (zna i rozumie)			
E.W1.	procesy, jakim podlega substancja lecznicza w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania;	P7U_W	P7S_WG
E.W2.	budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję substancji leczniczej;	P7U_W	P7S_WG
E.W3.	wpływ postaci produktu leczniczego i sposobu podania na wchłanianie tego produktu leczniczego oraz na czas i efekt jego działania;	P7U_W	P7S_WG
E.W4.	procesy farmakokinetyczne oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych produktu leczniczego oraz w optymalizacji farmakoterapii;	P7U_W	P7S_WG
E.W5.	parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania;	P7U_W	P7S_WG
E.W6.	uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych i farmakologicznych;	P7U_W	P7S_WG
E.W7.	interakcje substancji leczniczych w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej;	P7U_W	P7S_WG
E.W8.	podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji leczniczej i zasady zmian jej dawkowania w oparciu o wynik pomiaru stężenia u pacjenta;	P7U_W	P7S_WG

E.W9.	sposoby oceny dostępności farmaceutycznej i biologicznej oraz zagadnienia związane z korelacją wyników badań in vitro - in vivo;	P7U_W	P7S_WG
E.W10.	znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego;	P7U_W	P7S_WG
E.W11.	zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną produktów leczniczych oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności;	P7U_W	P7S_WG
E.W12.	punkty uchwytu i mechanizmy działania substancji leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
E.W13.	właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków, w tym leków biologicznych;	P7U_W	P7S_WG
E.W14.	czynniki wpływające na działanie substancji leczniczej w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne, oraz założenia terapii personalizowanej;	P7U_W	P7S_WG
E.W15.	podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności;	P7U_W	P7S_WG
E.W16.	drogi podania i sposoby dawkowania produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
E.W17.	wskazania i przeciwwskazania do stosowania produktu leczniczego oraz działania niepożądane produktu leczniczego;	P7U_W	P7S_WG
E.W18.	klasyfikację i mechanizmy działań niepożądanych produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
E.W19.	zasady prawidłowego kojarzenia produktów leczniczych i rodzaje ich interakcji oraz czynniki wpływające na występowanie interakcji i możliwości ich unikania;	P7U_W	P7S_WG
E.W20.	podstawowe pojęcia z zakresu farmakogenetyki i farmakogenomiki;	P7U_W	P7S_WG
E.W21.	podstawowe pojęcia z zakresu toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki;	P7U_W	P7S_WG
E.W22.	procesy, jakim podlega ksenobiotyki w organizmie, z uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia;	P7U_W	P7S_WG
E.W23.	zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe);	P7U_W	P7S_WG
E.W24.	czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki;	P7U_W	P7S_WG

E.W25.	toksyczne działanie wybranych substancji leczniczych, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
E.W26.	zasady oraz metody oceny narażenia organizmu na wybrane ksenobiotyki;	P7U_W	P7S_WG
E.W27.	metody in vitro oraz in vivo stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków;	P7U_W	P7S_WG
E.W28.	zasady planowania i metodykę badań wymaganych w procesie poszukiwania nowych substancji leczniczych;	P7U_W	P7S_WG
E.W29.	zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska;	P7U_W	P7S_WG
E.W30.	podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, biodostępność, źródła w pożywieniu oraz zasady żywienia w wybranych jednostkach chorobowych;	P7U_W	P7S_WG
E.W31.	metody oceny wartości odżywczej i jakości żywności, z uwzględnieniem produktów żywnościowych dostępnych w aptece, oraz metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego;	P7U_W	P7S_WG
E.W32.	problematykę dodatków do żywności i zanieczyszczeń żywności;	P7U_W	P7S_WG
E.W33.	problematykę i wymagania dotyczące żywności wzbogaconej, suplementów diety, żywności specjalnego przeznaczenia medycznego oraz metody żywienia dojelitowego;	P7U_W	P7S_WG
E.W34.	podstawy interakcji produkt leczniczy - żywność;	P7U_W	P7S_WG
E.W35.	zasady projektowania złożonych produktów leczniczych roślinnych;	P7U_W	P7S_WG
E.W36.	kryteria oceny jakości produktów leczniczych roślinnych;	P7U_W	P7S_WG
E.W37.	produkty lecznicze roślinne i substancje pochodzenia roślinnego, mechanizmy ich działania oraz wskazania terapeutyczne do stosowania tych produktów i substancji;	P7U_W	P7S_WG
E.W38.	procedurę standaryzacji produktu leczniczego roślinnego i jej wykorzystanie w procesie dopuszczania do obrotu.	P7U_W	P7S_WG

Biofarmacja i skutki działania leków – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
E.U1.	oceniać różnice we wchłanianiu substancji w zależności od składu produktu leczniczego, jego postaci oraz warunków fizjologicznych i patologicznych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U2.	wyjaśnić znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U3.	obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne substancji leczniczej wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U4.	przedstawiać znaczenie, proponować metodykę oraz interpretować wyniki badań dostępności farmaceutycznej, biologicznej i badań biorównoważności;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U5.	korzystać z przepisów prawa, wytycznych i publikacji naukowych na temat badań dostępności biologicznej i biorównoważności produktów leczniczych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U6.	przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci produktu leczniczego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U7.	przeprowadzić badanie dostępności farmaceutycznej substancji czynnej z doustnych postaci produktu leczniczego w celu wykazania podobieństwa różnych produktów leczniczych z wykorzystaniem farmakopealnych metod i aparatów;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U8.	uzasadnić możliwość zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności in vivo w oparciu o system klasyfikacji biofarmaceutycznej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U9.	przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci produktu leczniczego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U10.	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U11.	wyjaśnić właściwości farmakologiczne substancji leczniczej w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U12.	uzasadnić konieczność zmian dawkowania produktu leczniczego w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK

E.U13.	przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup substancji leczniczych w zależności od dawki i mechanizmu działania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U14.	udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania produktów leczniczych oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U15.	scharakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz ocenić jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U16.	przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U17.	scharakteryzować produkty spożywcze należące do różnych kategorii żywności pod kątem ich składu i wartości odżywczej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U18.	wyjaśnić zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób oraz ocenić sposób żywienia klinicznego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U19.	wyjaśnić przyczyny i skutki interakcji między produktami leczniczymi a żywnością oraz udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji produktów leczniczych z żywnością;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U20.	ocenić jakość produktów leczniczych roślinnych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U21.	ocenić profil działania produktu leczniczego roślinnego na podstawie jego składu;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
E.U22.	udzielić pacjentowi porady w zakresie stosowania produktów leczniczych roślinnych, ich interakcji, działań niepożądanych i przeciwwskazań do stosowania tych produktów.	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
Praktyka farmaceutyczna – WIEDZA (zna i rozumie)			
F.W1.	regulacje prawne określające zasady funkcjonowania aptek i innych podmiotów uprawnionych do obrotu produktami leczniczymi oraz prowadzenia obrotu hurtowego i detalicznego produktami leczniczymi w Rzeczypospolitej Polskiej;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W2.	zasady wystawiania, ewidencjonowania i realizacji recept, zasady wydawania z apteki i punktu aptecznego produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego połączone z udzielaniem informacji i porad dotyczących działania i stosowania oraz przechowywania tych produktów, wyrobów medycznych lub środków;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK

F.W3.	regulacje prawne określające zasady uzyskiwania i wykonywania zawodu farmaceuty, ustawicznego rozwoju zawodowego farmaceutów oraz funkcjonowania samorządu zawodu farmaceuty;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W4.	zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W5.	podstawy zarządzania przedsiębiorstwem;	P7U_W	P7S_WG
F.W6.	znaczenie prawidłowej gospodarki produktami leczniczymi w systemie ochrony zdrowia;	P7U_W	P7S_WG
F.W7.	pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów lekowych i potrzeb dotyczących stosowania produktów leczniczych;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W8.	zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej i udzielania usług farmaceutycznych, w tym usług farmacji klinicznej;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W9.	zasady świadczenia usługi farmacji klinicznej;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W10.	zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu produktów leczniczych spowodowane czynnikami patofizjologicznymi;	P7U_W	P7S_WG
F.W11.	podstawowe źródła naukowe informacji o produktach leczniczych, substancjach, suplementach diety, wyrobach medycznych i innych produktach stosowanych w terapii chorób;	P7U_W	P7S_WG
F.W12.	wybrane standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych;	P7U_W	P7S_WG
F.W13.	rolę farmaceuty w zespołach interdyscyplinarnych;	P7U_W	P7S_WG
F.W14.	zagrożenia i błędy związane z samodzielnym stosowaniem produktów leczniczych przez pacjentów;	P7U_W	P7S_WG
F.W15.	problematykę uzależnienia od produktów leczniczych i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień;	P7U_W	P7S_WG
F.W16.	zasady użycia produktu leczniczego w zależności od jego postaci, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego;	P7U_W	P7S_WG

F.W17.	regulacje prawne dotyczące wytwarzania produktów leczniczych i wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków;	P7U_W	P7S_WG
F.W18.	podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki;	P7U_W	P7S_WG
F.W19.	metody i narzędzia oceny kosztów i efektów na potrzeby analiz farmakoekonomicznych;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W20.	prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W21.	znaczenie wskaźników zdrowotności populacji;	P7U_W	P7S_WG
F.W22.	zasady prowadzenia badań o charakterze epidemiologicznym;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W23.	zasady zindywidualizowanego przygotowywania i dystrybucji produktów leczniczych w dawkach jednostkowych dla pacjenta hospitalizowanego;	P7U_W	P7S_WG
F.W24.	zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych i nadzoru nad wyrobami medycznymi po wprowadzeniu ich do obrotu;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W25.	zasady promocji zdrowia, jej cele oraz zadania farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W26.	zasady wykonywania wybranych testów diagnostycznych i oceny podstawowych parametrów życiowych w opiece farmaceutycznej;	P7U_W	P7S_WG
F.W27.	zasady kwalifikacji do szczepień ochronnych i procedury dotyczące wykonywania szczepień ochronnych;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
F.W28.	metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia zdrowia lub życia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy;	P7U_W	P7S_WG
F.W29.	przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku zawodowym.	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK
Praktyka farmaceutyczna – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
F.U1.	określić zasady gospodarki produktami leczniczymi w szpitalu, aptece i hurtowni;	P7U_U	P7S_UW
F.U2.	realizować recepty na produkty lecznicze oraz określić zasady dotyczące organizacji zaopatrzenia w produkty lecznicze, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego i wyroby medyczne	P7U_U	P7S_UW; P7S_UU

	w podmiotach leczniczych, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne;		
F.U3.	ustalić zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece oraz w zespole farmacji klinicznej;	P7U_U	P7S_UK; P7S_UO; P7S_UU
F.U4.	określić warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, w tym wymagania w zakresie ich przechowywania, oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania;	P7U_U	P7S_UW
F.U5.	planować, organizować, prowadzić i dokumentować opiekę farmaceutyczną i usługi farmacji klinicznej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UO; P7S_UU
F.U6.	przeprowadzać wywiad i konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego, przeglądu lekowego oraz innych usług farmacji klinicznej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U7.	współpracować z lekarzem oraz przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie optymalizacji i racjonalizacji farmakoterapii oraz wykrywania i rozwiązywania problemów lekowych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U8.	dobierać produkty lecznicze bez recepty, wyroby medyczne lub środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej;	P7U_U	P7S_UW
F.U9.	przygotować i wdrożyć plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U10.	wykonać i objaśnić indywidualizację dawkowania produktu leczniczego u pacjenta w warunkach klinicznych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U11.	dobierać postać produktu leczniczego dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, drogę podania, potrzeby pacjenta i dostępność produktów leczniczych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UU
F.U12.	wskazać właściwy sposób postępowania z produktem leczniczym w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielić informacji o tym produkcie leczniczym;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U13.	wskazać właściwy sposób postępowania z produktem leczniczym przez pracowników systemu ochrony zdrowia i udzielić informacji o tym produkcie leczniczym;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK

F.U14.	przeprowadzić edukację pacjenta związaną ze stosowanymi przez niego produktami leczniczymi oraz z problemami dotyczącymi jego zdrowia i choroby oraz przygotować dla pacjenta zindywidualizowane materiały edukacyjne lub programy edukacyjne;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK; P7S_UU
F.U15.	wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej;	P7U_U	P7S_UW
F.U16.	przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne produktów leczniczych oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U17.	monitorować i raportować niepożądane działania produktów leczniczych, incydenty medyczne, niepożądane odczyny poszczepienne, podejrzenie błędu medycznego, stwierdzenie zatrucia produktem biobójczym, ciężkie niepożądane działanie po produkcie kosmetycznym, podejrzenie braku spełnienia wymagań jakościowych przez produkt leczniczy oraz wymagań zasadniczych przez wyrób medyczny, wdrażać działania prewencyjne, udzielać informacji związanych z powikłaniami farmakoterapii pracownikom systemu ochrony zdrowia, pacjentom i ich rodzinom lub opiekunom;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U18.	określić zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U19.	ocenić i zinterpretować wskaźniki epidemiologiczne;	P7U_U	P7S_UW
F.U20.	wskazać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym;	P7U_U	P7S_UO; P7S_UU
F.U21.	wskazać rolę farmaceuty w zespołach interdyscyplinarnych;	P7U_U	P7S_UO; P7S_UU
F.U22.	korzystać z różnych źródeł informacji o produkcie leczniczym i farmakoterapii oraz krytycznie interpretować te informacje;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U23.	szacować koszty i efekty farmakoterapii, wyliczać i interpretować współczynniki kosztów i efektywności, wskazać procedurę efektywniejszą kosztowo oraz określić wpływ nowej technologii medycznej na finansowanie systemu ochrony zdrowia, posługując się odpowiednimi wytycznymi i zaleceniami;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK

F.U24.	przeprowadzić krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U25.	rozpoznać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielić kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia;	P7U_U	P7S_UW
F.U26.	przeprowadzać badania kwalifikacyjne w celu wykluczenia przeciwwskazań do wykonania szczepienia i wykonywać szczepienie u osoby dorosłej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
F.U27.	wykonywać wybrane testy diagnostyczne i oceniać podstawowe parametry życiowe podczas realizacji opieki farmaceutycznej.	P7U_U	P7S_UW
Metodologia badań naukowych – WIEDZA (zna i rozumie)			
G.W1.	metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego.	P7U_W	P7S_WG
Metodologia badań naukowych – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
G.U1.	korzystać ze specjalistycznego piśmiennictwa naukowego;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
G.U2.	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
G.U3.	przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki oraz odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK
G.U4.	zaprezentować wyniki badania naukowego.	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK

Dla kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów: lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty, ratownika medycznego efekty ogólne z zakresu wiedzy i umiejętności stanowiące sumę efektów szczegółowych (z wyszczególnieniem tych efektów):

Kod efektu	Treść efektu	PRK ³	PRK ⁴	Powiązane efekty szczegółowe
OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ – WIEDZA (zna i rozumie)				
1.1.1.	problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym;	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK	A.W6; A.W11; A.W17; A.W19; B.W4; B.W8; B.W9; B.W13; B.W17; C.W2; C.W7; C.W8; D.W2; D.W7; D.W10; D.W11; D.W12; D.W16; D.W19; D.W22; D.W26; D.W31; D.W42; E.W1; E.W4; E.W7; E.W9; E.W13; E.W19; E.W22; E.W34; E.W37; F.W1; F.W3; F.W7; F.W9; F.W12; F.W16; F.W20

1.1.2.	problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych) – w stopniu ogólnym;	P7U_W	P7S_WG	A.W2; A.W3; A.W4; A.W5; A.W6; A.W7; A.W8; A.W9; A.W10; A.W11; A.W14; A.W16; B.W1; B.W2; E.W2; E.W6; E.W8; E.W17; E.W19; E.W25; E.W31
1.1.3.	nazewnictwo, skład i właściwości produktów leczniczych, substancje lecznicze, substancje wykorzystywane do wytwarzania produktów leczniczych, technologię farmaceutyczną, skutki działania substancji i produktów leczniczych na organizm człowieka;	P7U_W	P7S_WG	A.W6; A.W15; A.W19; B.W13; B.W14; B.W15; B.W16; D.W1; D.W2; D.W7; D.W9; D.W12; D.W13; D.W15; D.W17; D.W18; D.W19; D.W20; D.W21; D.W22; D.W24; D.W25; D.W26; D.W27; D.W28; D.W29; D.W35; D.W36; D.W37; D.W38; D.W39; D.W40; D.W41; D.W42; E.W12; E.W13; E.W16; E.W17; E.W35; E.W37
1.1.4.	metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym;	P7U_W	P7S_WG	A.W11; A.W17; A.W18; B.W8; B.W9; B.W10; B.W11; B.W17; D.W3; D.W4; D.W5; D.W31; D.W32; D.W33; D.W34; D.W43; E.W4; E.W5; E.W9; E.W11; E.W21; E.W22; E.W26; E.W27; E.W28; E.W36; E.W38; F.W20
1.1.5.	zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej, w szczególności w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii, geriatry i onkologii;	P7U_W	P7S_WG	E.W13 E.W14 E.W15 E.W17 E.W18 E.W19 E.W20 E.W23 E.W25; F.W10; F.W12; F.W14; F.W15
1.1.6.	zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym;	P7U_W	P7S_WG	D.W23; D.W40; E.W1; E.W3; E.W7; E.W8; E.W10; E.W24; E.W30; E.W31; E.W32 E.W33; E.W34; F.W2; F.W11; F.W16; F.W23
1.1.7.	zasady sprawowania opieki farmaceutycznej i usług farmacji klinicznej;	P7U_W	P7S_WG	E.W37; F.W5; F.W6; F.W7; F.W8; F.W9; F.W11; F.W13; F.W18; F.W19; F.W21; F.W22; F.W23; F.W24; F.W25; F.W26; F.W27; F.W28
1.1.8.	etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty.	P7U_W	P7S_WG; P7S_WK	C.W7; C.W8; C.W9; C.W10; C.W12; D.W6; D.W8; D.W10; D.W11; D.W16; D.W30; F.W1; F.W3; F.W4; F.W17; F.W29

OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ – UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)

1.2.1.	sporządzać produkty lecznicze i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi;	P7U_U	P7S_UW	D.U1; D.U2; D.U3; D.U4; D.U5; D.U6; D.U10; D.U11; D.U12; D.U13; D.U14; D.U15; D.U16; D.U17; D.U18; D.U19; D.U20; D.U21; D.U22; D.U23 F.U1; F.U2; F.U4
1.2.2.	sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego;	P7U_U	P7S_UW	D.U21; D.U23; F.U1; F.U3; F.U4; F.U17; F.U18
1.2.3.	przewodzą badania substancji i produktów leczniczych, w tym prowadzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych;	P7U_U	P7S_UW	A.U7; A.U8; A.U9; B.U1; B.U4; B.U5; B.U6; B.U7; D.U3; D.U4; D.U7; D.U8; D.U9; D.U12; D.U15; D.U16; D.U17; D.U24; D.U25; D.U26; E.U3; E.U4; E.U7; E.U15; E.U16; F.U24
1.2.4.	wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych;	P7U_U	P7S_UW	B.U8; D.U2; D.U10; E.U5; F.U15; F.U20; F.U22; F.U24; G.U1
1.2.5.	wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności na rzecz pacjenta w celu wspomagania i nadzorowania procesów związanych ze stosowaniem produktów leczniczych w terapii, diagnostyce i profilaktyce chorób;	P7U_U	P7S_UW;	A.U3; A.U4; A.U5; A.U6; E.U1; E.U2; E.U6; E.U8; E.U9; E.U10; E.U11; E.U12; E.U13; E.U14; F.U8; F.U11; F.U12; F.U25; F.U26; F.U27
1.2.6.	udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną oraz realizować usługi farmacji klinicznej;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK	C.U1; C.U3; C.U5; E.U17; E.U18; E.U19; E.U20; E.U21; E.U22; F.U5; F.U6; F.U7; F.U9; F.U10; F.U13; F.U14; F.U16; F.U17
1.2.7.	wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespołach interdyscyplinarnych;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK; P7S_UO	C.U1; F.U7; F.U9; F.U10; F.U16; F.U21; F.U23
1.2.8.	planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy;	P7U_U	P7S_UU	C.U6; F.U2; F.U22; F.U24; G.U1; G.U2; G.U4
1.2.9.	komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw;	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK	C.U2; C.U3; C.U4; C.U5; C.U7; C.U8; F.U6; F.U14
1.2.10.	komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą;	P7U_U	P7S_UK; P7S_UO; P7S_UU	C.U1; C.U4; C.U5; C.U6; F.U7; F.U10; F.U13; F.U21
1.2.11.	krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko w zakresie oceny tych wyników.	P7U_U	P7S_UW; P7S_UK	B.U2; B.U3; E.U4; E.U5; F.U19; F.U22; F.U23; F.U24; G.U3; G.U4