UCHWAŁA NR 70/2026

SENATU

WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

z dnia 28 września 2026 r.

w sprawie **ustalenia programu studiów na kierunku farmacja studia jednolite magisterskie o profilu praktycznym prowadzonych w formie stacjonarnej dla kolejnych cykli kształcenia począwszy od cyklu rozpoczynającego się od roku akademickiego 2026/2027**

Na podstawie art. 28 ust. 1 punkt 11 i ust. 2 oraz art. 67 ust.1 i 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.) oraz § 3 - § 6 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz.U. z 2026 r. poz. 1207) oraz § 30 ust.1 pkt 10 Statutu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, po zasięgnięciu opinii Samorządu Studenckiego, uchwala się, co następuje:

§ 1.

Ustala się program studiów na kierunku farmacja studia jednolite magisterskie o profilu praktycznym prowadzonych w formie stacjonarnej dla kolejnych cykli kształcenia począwszy od cyklu rozpoczynającego się od roku akademickiego 2026/2027, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Rafał KRENKE

PRZEWODNICZĄCY SENATU

Jednostka kompetencyjna:
Dziekanat Wydziału Farmaceutycznego

Załącznik do uchwały nr 70/2026 Senatu WUM
z dnia 28.09.2026 r.

Dokumentacja programu kształcenia

Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów	
Nazwa wydziału	WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
Nazwa kierunku studiów	FARMACJA
Poziom kształcenia	JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE
Profil kształcenia	PRAKTYCZNY
Forma studiów	STUDIA STACJONARNE
Język nauczania	POLSKI
Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia	
Dziedzina nauki	NAUKI MEDYCZNE I NAUKI O ZDROWIU
Dyscyplina naukowa	NAUKI FARMACEUTYCZNE
Czas trwania studiów/liczba semestrów	10 semestrów – 5 lat
Łączna liczba godzin zajęć	4766
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	300
Wymagania związane z ukończeniem studiów	Warunkiem ukończenia studiów na kierunku farmacja jest spełnienie łącznie następujących warunków: - zrealizowane wszystkich przewidzianych programem studiów efektów uczenia się potwierdzone uzyskaniem minimum 300 punktów ECTS, - przygotowanie pracy dyplomowej, - pozytywna ocena pracy dyplomowej, - złożenie egzaminu dyplomowego, - zaliczenie sześciomiesięcznej praktyki zawodowej w aptece. Datą ukończenia studiów jest data zdania egzaminu dyplomowego.
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	MAGISTER FARMACJI

Efekty uczenia się	
Kierunkowe efekty uczenia się	Według wzoru określonego w załączniku nr 2
Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się oraz punkty ECTS	
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	225
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach przedmiotów fakultatywnych	23
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych	Praktyki zawodowe realizowane są jako: - praktyka w aptece ogólnodostępnej na III roku studiów w wymiarze 160 godzin - 7 ECTS, - praktyka w aptece szpitalnej na IV roku studiów w wymiarze 160 godzin - 7 ECTS, - praktyka w aptece na V roku studiów w wymiarze 640 godzin - 28 ECTS. Praktyki w aptece realizowane są zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie praktyki zawodowej w aptece.
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk	42
Liczba godzin praktyk zawodowych	960
Liczba zajęć z wychowania fizycznego	60 godzin zajęć obowiązkowych – 0 ECTS Podstawa: Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 kwietnia 2026 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentysty, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika.

Udział liczby punktów ECTS przypisanych do poszczególnych dyscyplin w liczbie wszystkich punktów ECTS, koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie ze wskazaniem dyscypliny wiodącej	- dyscyplina wiodąca: nauki farmaceutyczne – 195 ECTS - nauki medyczne – 20 ECTS - nauki o zdrowiu – 9 ECTS - nauki biologiczne – 28 ECTS - nauki chemiczne – 28 ECTS - matematyka – 2 ECTS - filozofia – 1 ECTS - psychologia – 1 ECTS - językoznawstwo – 9 ECTS - historia – 2 ECTS - nauki o komunikacji społecznej – 5 ECTS
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia	Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się wymaga zastosowania zróżnicowanych form sprawdzania, adekwatnych do kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, których dotyczą te efekty. Osiągnięte efekty uczenia się w kategorii wiedzy weryfikowane są za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych. Jako formy egzaminów pisemnych stosowane są eseje, raporty, krótkie ustrukturyzowane pytania, testy wielokrotnego wyboru (Multiple choice questions, MCQ), testy wielokrotnej odpowiedzi (Multiple response questions, MRQ), testy wyboru Tak/Nie lub dopasowania odpowiedzi. Egzaminy są standaryzowane i ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym niż sama znajomość zagadnień (poziom zrozumienia zagadnień, umiejętność analizy i syntezy informacji oraz rozwiązywania problemów). Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się w kategorii umiejętności w zakresie komunikowania się oraz proceduralnych (manualnych), polega na bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w warunkach zapewniających przejrzystość i obiektywizm formułowania ocen. Egzamin dyplomowy przeprowadzony jest w formie umożliwiającej sprawdzenie wiedzy i umiejętności zdobytych w okresie studiów.

Plan Studiów	
Plan Studiów	Załącznik nr 1 – arkusz excel
Sylabusy	
Sylabusy (przewodnik dydaktyczny przedmiotu)	Udostępniany i aktualizowany na stronie internetowej Wydziału Farmaceutycznego www.wf.wum.edu.pl
Informacje uzupełniające	
Program studiów jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 kwietnia 2026 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentysty, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego	

Kierunkowe efekty uczenia

Nazwa kierunku studiów: FARMACJA

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	**Opis kierunkowego efektu uczenia się** Po ukończeniu studiów absolwent posiada/zna/potrafi/wykazuje:	**Odniesienie do charakterystyk efektu uczenia się dla poziomu 6/poziomu 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji odnoszącego się do tego efektu uczenia się**
OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:		
W.1	problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki farmaceutyczne – w stopniu zaawansowanym;	P7S_WG
W.2	problematykę z zakresu dyscypliny naukowej – nauki medyczne (w tym etiologię najczęstszych jednostek chorobowych) – w stopniu ogólnym;	P7S_WG
W.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;	P7S_WG
W.4	metody i techniki badania substancji i produktów leczniczych pod względem fizykochemicznym, farmaceutycznym, farmakokinetycznym, farmakologicznym, toksykologicznym i klinicznym;	P7S_WG
W.5	zasady praktycznej farmakoterapii specjalistycznej, w szczególności w zakresie medycyny rodzinnej, chorób wewnętrznych, pediatrii, geriatrii i onkologii;	P7S_WG
W.6	zasady postępowania farmakoterapeutycznego i stosowania produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego w procesie terapeutycznym;	P7S_WK

W.7	zasady sprawowania opieki farmaceutycznej i usług farmacji klinicznej;	P7S_WK
W.8	etyczne, prawne i społeczne uwarunkowania wykonywania zawodu farmaceuty;	P7S_WG
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:		
U.1	sporządzać produkty lecznicze i oceniać ich jakość oraz prowadzić obrót produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi;	P7S_UW
U.2	sprawować nadzór na obrotem, przechowywaniem i stosowaniem substancji i produktów leczniczych, wyrobów medycznych oraz środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego;	P7S_UW
U.3	prowadzić badania substancji i produktów leczniczych, w tym prowadzić badania chemiczne, farmaceutyczne, farmakologiczne, toksykologiczne oraz badania skuteczności i bezpieczeństwa substancji i produktów leczniczych;	P7S_UW
U.4	wyszukiwać, analizować i interpretować informacje dotyczące substancji i produktów leczniczych;	P7S_UW
U.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;	P7S_UW
U.6	udzielać porad farmaceutycznych i prowadzić opiekę farmaceutyczną oraz realizować usługi farmacji klinicznej;	P7S_UW
U.7	wykorzystywać wiedzę w zakresie racjonalizacji i optymalizacji terapii, współpracując w zespołach interdyscyplinarnych;	P7S_UO
U.8	planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy;	P7S_UU
U.9	komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta i jego praw;	P7S_UK

U.10	komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą;	P7S_UK
U.11	krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko w zakresie oceny tych wyników;	P7S_UW
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:		
K.1	nawiązywania z pacjentem i współpracownikami relacji opartej na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu;	P7S_KO
K.2	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	P7S_KK
K.3	wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole interdyscyplinarnym, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	P7S_KO
K.4	przestrzegania tajemnicy dotyczącej stanu zdrowia, praw pacjenta oraz zasad etyki zawodowej;	P7S_KR
K.5	prezentowania postawy etyczno-moralnej zgodnej z zasadami etycznymi i podejmowania działań w oparciu o Kodeks Etyki Farmaceuty Rzeczypospolitej Polskiej;	P7S_KR
K.6	propagowania zachowań prozdrowotnych;	P7S_KO
K.7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	P7S_KK
K.8	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	P7S_KK
K.9	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	P7S_KK
K.10	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.	P7S_KR

SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
A	**BIOMEDYCZNE PODSTAWY FARMACJI** **(anatomia, biochemia kliniczna, biochemia ogólna, biologia molekularna, biologia roślin i zwierząt, fizjologia, genetyka, immunologia, mikrobiologia, patofizjologia, propedeutyka biologii)**	
	W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
A.W1	budowę anatomiczną organizmu człowieka i podstawowe zależności między budową i funkcją organizmu w warunkach zdrowia i choroby	**P7S_WG**
A.W2	mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym	**P7S_WG**
A.W3	podstawy patofizjologii komórki i układów organizmu człowieka	**P7S_WG**
A.W4	budowę, właściwości i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, nukleotydów, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów i witamin	**P7S_WG**
A.W5	strukturę i funkcje błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony	**P7S_WG**
A.W6	główne szlaki metaboliczne i ich współzależności, mechanizmy regulacji metabolizmu i wpływ produktów leczniczych na te procesy	**P7S_WG**
A.W7	funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu człowieka i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej	**P7S_WG**
A.W8	zasady prowadzenia diagnostyki immunologicznej oraz zasady i metody immunoprofilaktyki i immunoterapii	**P7S_WG**
A.W9	molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej	**P7S_WG**
A.W10	podstawy genetyki klasycznej, populacyjnej i molekularnej	**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	**P7S_WG**
A.W12	techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej i terapii genowej	**P7S_WG**
A.W13	genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe	**P7S_WG**
A.W14	charakterystykę bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów oraz podstawy etiopatologii chorób zakaźnych i zasady diagnostyki mikrobiologicznej	**P7S_WG**
A.W15	zasady dezynfekcji i antyseptyki oraz wpływ środków przeciwdrobnoustrojowych na mikroorganizmy i zdrowie człowieka	**P7S_WG**
A.W16.	problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych	**P7S_WG**
A.W17	farmakopealne wymogi oraz metody badania czystości mikrobiologicznej i jałowości produktów leczniczych	**P7S_WG**
A.W18	mikrobiologiczne metody badania mutagennego działania produktów leczniczych	**P7S_WG**
A.W19	charakterystykę morfologiczną i anatomiczną organizmów prokariotycznych, grzybów i roślin dostarczających surowców leczniczych i materiałów stosowanych w farmacji	**P7S_WG**
	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
A.U1	stosować mianownictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia człowieka	**P7S_UW**
A.U2	opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym	**P7S_UW**

A.U3	opisywać mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych oraz interpretować patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób	**P7S_UW**
A.U4	stosować wiedzę biochemiczną do oceny procesów fizjologicznych i patologicznych	**P7S_UW**
A.U5	opisywać i tłumaczyć mechanizmy oraz procesy immunologiczne w warunkach zdrowia i choroby	**P7S_UW**
A.U6	oceniać uwarunkowania genetyczne rozwoju chorób w populacji	**P7S_UW**
A.U7	stosować podstawowe techniki pracy związanej z drobnoustrojami oraz zasady pracy aseptycznej	**P7S_UW**
A.U8	oceniać aktywność środków przeciwdrobnoustrojowych	**P7S_UW**
A.U9	przeprowadzać kontrolę mikrobiologiczną produktów leczniczych metodami farmakopealnymi	**P7S_UW**
B	**FIZYKOCHEMICZNE PODSTAWY FARMACJI** **(biofizyka, chemia analityczna, chemia fizyczna, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, propedeutyka chemii, statystyka z elementami matematyki, technologia informacyjna)**	
	W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
B.W1	fizyczne podstawy procesów fizjologicznych, m.in. krążenia, przewodnictwa nerwowego, wymiany gazowej, ruchu, wymiany substancji	**P7S_WG**
B.W2	wpływ czynników fizycznych i chemicznych środowiska na organizm człowieka	**P7S_WG**
B.W3	biofizyczne podstawy technik diagnostycznych i terapeutycznych	**P7S_WG**
B.W4	właściwości pierwiastków, w tym izotopów promieniotwórczych, w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii chorób	**P7S_WG**

B.W5	mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych	**P7S_WG**
B.W6	rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania	**P7S_WG**
B.W7	podstawowe typy reakcji chemicznych	**P7S_WG**
B.W8	farmakopealne metody identyfikacji substancji nieorganicznych	**P7S_WG**
B.W9	farmakopealne metody analizy ilościowej	**P7S_WG**
B.W10	techniki spektroskopowe, elektrochemiczne, chromatograficzne i spektrometrii mas stosowane w naukach farmaceutycznych	**P7S_WG**
B.W11	kryteria wyboru metody analitycznej i zasady jej walidacji	**P7S_WG**
B.W12	podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej	**P7S_WG**
B.W13	fizykochemię układów wielofazowych i zjawisk powierzchniowych w aspekcie technologii farmaceutycznej	**P7S_WG**
B.W14	strukturę i właściwości związków organicznych w aspekcie technologii farmaceutycznej oraz obowiązujące w tym zakresie nazewnictwo	**P7S_WG**
B.W15	typy i mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych	**P7S_WG**
B.W16	budowę, właściwości i sposoby otrzymywania polimerów stosowanych w technologii farmaceutycznej	**P7S_WG**
B.W17	metody statystyczne stosowane w naukach farmaceutycznych	**P7S_WG**
	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
B.U1	mierzyć lub wyznaczać wielkości fizyczne, biofizyczne i fizykochemiczne z zastosowaniem odpowiedniej aparatury laboratoryjnej oraz wykonywać obliczenia fizyczne i chemiczne	**P7S_UW**

B.U2	analizować zjawiska oraz procesy fizyczne wykorzystywane w diagnostyce i terapii chorób	**P7S_UW**
B.U3	identyfikować metodami farmakopealnymi substancje nieorganiczne	**P7S_UW**
B.U4	dobrać metodę analityczną i przeprowadzić jej walidację	**P7S_UW**
B.U5	przeprowadzać badania procesów kinetycznych w farmacji	**P7S_UW**
B.U6	analizować właściwości i procesy fizykochemiczne stanowiące podstawę działania biologicznego produktów leczniczych i farmakokinetyki	**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	**P7S_UW**
B.U8	stosować narzędzia informatyczne do opracowywania i przedstawiania danych	**P7S_UW**
C	**HUMANISTYCZNE I SPOŁECZNE PODSTAWY FARMACJI (etyka zawodu, historia farmacji, historia filozofii, język łaciński, język obcy 1, język obcy 2, ochrona własności intelektualnej, psychologia, socjologia)**	
	W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
C.W1	podstawowe problemy filozofii (metafizyka, epistemologia, aksjologia i etyka)	**P7S_WG** **P7S_WK**
C.W2	narzędzia psychologiczne i zasady komunikacji interpersonalnej z pacjentem, jego rodziną lub opiekunem, lekarzem oraz innymi pracownikami systemu ochrony zdrowia	**P7S_WG** **P7S_UK**
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	**P7S_WG** **P7S_KO**

C.W4	społeczne uwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby i niepełnosprawności człowieka	**P7S_WG** **P7S_KO**
C.W5	psychologiczne i społeczne aspekty postaw i działań pomocowych	**P7S_WG** **P7S_KO**
C.W6	zasady motywowania pacjenta do zachowań prozdrowotnych	**P7S_WG** **P7S_KO**
C.W7	historię aptekarstwa i zawodu farmaceuty	**P7S_WG**
C.W8	podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty	**P7S_WG**
C.W9	zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego	**P7S_WG**
C.W10	prawa pacjenta	**P7S_WG**
C.W11	zasady współpracy w zespole	**P7S_WG**
C.W12	pojęcie własności intelektualnej, źródła prawa i ochrony własności intelektualnej, rodzaje ochrony własności intelektualnej oraz konsekwencje jej naruszenia	**P7S_WG**
	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
C.U1	inicjować i wspierać działania grupowe, pomocowe i zaradcze, wpływać na kształtowanie postaw oraz kierować zespołem	**P7S_UW**
C.U2	oceniać działania oraz dylematy moralne w oparciu o zasady etyczne	**P7S_UW**
C.U3	wykorzystywać narzędzia psychologiczne w komunikacji interpersonalnej z pacjentem, w tym geriatrycznym, jego rodziną lub opiekunem, lekarzem oraz innymi pracownikami systemu ochrony zdrowia	**P7S_UW**
C.U4	wykorzystywać techniki komunikacji werbalnej i pozawerbalnej oraz identyfikować błędy i bariery w procesie komunikowania się	**P7S_UW** **P7S_UK**
C.U5	tworzyć warunki do prawidłowej komunikacji z pacjentem i członkami zespołu opieki nad	**P7S_UW** **P7S_UK**

	pacjentem, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia	
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	**P7S_UW** **P7S_UK**
C.U7	identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia pacjenta oraz prowadzenia badań naukowych	**P7S_UW** **P7S_UK**
C.U8	stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Farmaceuty Rzeczypospolitej Polskiej	**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	**P7S_UW**
D	**ANALIZA, SYNTEZA I TECHNOLOGIA LEKÓW** **(analiza leków, biotechnologia farmaceutyczna, chemia leków, farmakognozja, przemysłowa technologia postaci leków, synteza i technologia substancji farmaceutycznych, technologia postaci leku 1, technologia postaci leku 2)**	
	W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
D.W1	podział substancji leczniczych według klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC)	**P7S_WG**
D.W2	zależności między strukturą chemiczną, właściwościami fizykochemicznymi i mechanizmami działania substancji	**P7S_WG**
D.W3	strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych	**P7S_WG**
D.W4	metody stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych i w analizie produktów leczniczych oraz sposoby walidacji tych metod;	**P7S_WG**

D.W5	trwałość podstawowych substancji i możliwe reakcje ich rozkładu oraz czynniki wpływające na ich trwałość	**P7S_WG**
D.W6	problematykę produktów leczniczych sfałszowanych	**P7S_WG**
D.W7	metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych	**P7S_WG**
D.W8	wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji w procedurach dopuszczania do obrotu	**P7S_WG**
D.W9	metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych	**P7S_WG**
D.W10	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych	**P7S_WG**
D.W11	problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych i produktów leczniczych	**P7S_WG**
D.W12	właściwości fizykochemiczne i funkcjonalne podstawowych substancji pomocniczych stosowanych w technologii postaci leku	**P7S_WG**
D.W13	warunki hodowli żywych komórek i organizmów oraz procesy wykorzystywane w biotechnologii farmaceutycznej wraz z oczyszczaniem otrzymywanych substancji	**P7S_WG**
D.W14	metody optymalizacji parametrów procesu w biotechnologii farmaceutycznej	**P7S_WG**
D.W15	postacie biofarmaceutyków i problemy związane z ich trwałością	**P7S_WG**
D.W16	wymagania, jakie powinny spełniać biologiczne produkty lecznicze, i zasady wprowadzania biologicznych produktów leczniczych do obrotu	**P7S_WG**
D.W17	cechy biologicznego produktu leczniczego, podział biofarmaceutyków uwzględniający rekombinowane białka ludzkie, białka fuzyjne, przeciwciała monoklonalne, antysensowe oligonukleotydy	**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	**P7S_WG**
D.W19	produkty lecznicze terapii zaawansowanej	**P7S_WG**
D.W20	podstawowe szczepionki, zasady ich stosowania i przechowywania	**P7S_WG**
D.W21	podstawowe produkty krwiopochodne i krwiozastępcze oraz sposoby ich otrzymywania	**P7S_WG**
D.W22	nazewnictwo, skład i właściwości poszczególnych postaci leku	**P7S_WG**
D.W23	zasady doboru postaci leku w żywieniu dojelitowym	**P7S_WG**
D.W24	zasady sporządzania i kontroli leków recepturowych i ich trwałość	**P7S_WG**
D.W25	rodzaje niezgodności fizykochemicznych między składnikami preparatów farmaceutycznych	**P7S_WG**
D.W26	podstawowe procesy technologiczne oraz urządzenia stosowane w technologii postaci leku	**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	**P7S_WG**
D.W28	metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów	**P7S_WG**
D.W29	rodzaje opakowań i systemów dozujących	**P7S_WG** **P7S_WK**
D.W30	wymagania Dobrej Praktyki Wytwarzania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust. 5 pkt 1 ustawy z dnia 6. września 201 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. W z 225 r. poz. 750, z późn. zm.)	**P7S_WG**

D.W31	metody badań jakości postaci produktu leczniczego oraz sposób analizy serii produkcyjnej	**P7S_WG**
D.W32	czynniki wpływające na trwałość postaci produktu leczniczego oraz metody badania ich trwałości	**P7S_WG**
D.W33	zakres badań wymaganych do dokumentacji w procedurach dopuszczania do obrotu	**P7S_WG**
D.W34	zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu	**P7S_WG**
D.W35	zasady sporządzania preparatów homeopatycznych	**P7S_WG**
D.W36	pierwiastki, związki i produkty lecznicze znakowane izotopami oraz metody ich kontroli	**P7S_WG**
D.W37	metody sporządzania ex tempore produktów radiofarmaceutycznych i ich zastosowanie w diagnostyce i terapii chorób	**P7S_WG**
D.W38	możliwości zastosowania nanotechnologii w farmacji	**P7S_WG**
D.W39	rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych	**P7S_WG**
D.W40	surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do wytwarzania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety	**P7S_WG**
D.W41	grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach surowców i przetworów roślinnych	**P7S_WG**
D.W42	główne związki chemiczne występujące w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie w terapii chorób	**P7S_WG**
D.W43	wybrane metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego	**P7S_WG**

	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
D.U1	ocenić, na podstawie budowy chemicznej, właściwości substancji do użytku farmaceutycznego	**P7S_UW**
D.U2	korzystać z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego	**P7S_UW**
D.U3	zaplanować kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi	**P7S_UW**
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	**P7S_UW**
D.U5	ocenić wyniki uzyskane w zakresie badania jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzić zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją	**P7S_UW**
D.U6	wykrywać wady produktu leczniczego	**P7S_UW**
D.U7	wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz zaproponować metodę oczyszczania tej substancji	**P7S_UW**
D.U8	analizować etapy i parametry procesu biotechnologicznego	**P7S_UW**
D.U9	dokonać oceny jakości i trwałości substancji otrzymanej biotechnologicznie i zaproponować jej specyfikację	**P7S_UW**
D.U10	korzystać z farmakopei, receptariuszy i przepisów technologicznych, wytycznych oraz literatury dotyczącej technologii postaci leku, w szczególności w odniesieniu do leków recepturowych	**P7S_UW**

D.U11	zaproponować odpowiednią postać produktu leczniczego w zależności od właściwości substancji leczniczej i jej przeznaczenia	**P7S_UW**
D.U12	wykonywać leki recepturowe stosowane we współczesnej praktyce, dobierać opakowania oraz określać okres przydatności leku recepturowego do użycia i sposób jego przechowywania	**P7S_UW**
D.U13	rozpoznawać i rozwiązywać problemy wynikające ze składu leku recepturowego, kontrolować jego dawki i weryfikować skład tego leku	**P7S_UW**
D.U14	ocenić właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych do użytku farmaceutycznego	**P7S_UW**
D.U15	wykonywać preparaty w warunkach aseptycznych i wybierać metodę wyjaławiania	**P7S_UW**
D.U16	wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego	**P7S_UW**
D.U17	przygotowywać produkty lecznicze cytotoksyczne w postaci gotowej do podania	**P7S_UW**
D.U18	sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego	**P7S_UW**
D.U19	planować etapy wytwarzania produktu leczniczego w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli	**P7S_UW**
D.U20	wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci produktu leczniczego, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań	**P7S_UW**
D.U21	ocenić ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych	**P7S_UW**
D.U22	zaproponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz zaplanować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego	**P7S_UW**

D.U23	określić czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobrać warunki przechowywania	**P7S_UW**
D.U24	ocenić tożsamość i jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzić jego analizę	**P7S_UW**
D.U25	przeprowadzić analizę produktu leczniczego roślinnego oraz zidentyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami farmakopealnymi	**P7S_UW**
D.U26	sporządzać przetwory roślinne w warunkach laboratoryjnych i dokonywać oceny ich jakości metodami farmakopealnymi	**P7S_UW**
E	**BIOFARMACJA I SKUTKI DZIAŁANIA LEKÓW (biofarmacja, bromatologia z elementami nutrigenomiki, farmakogenomika, farmakokinetyka, farmakologia z farmakodynamiką 1, farmakologia z farmakodynamiką 2, lek roślinny, toksykologia)**	
	W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
E.W1	procesy, jakim podlega substancja lecznicza w organizmie w zależności od drogi i sposobu podania	**P7S_WG**
E.W2	budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję substancji leczniczej	**P7S_WG**
E.W3	wpływ postaci produktu leczniczego i sposobu podania na wchłanianie tego produktu leczniczego oraz na czas i efekt jego działania	**P7S_WG**
E.W4	procesy farmakokinetyczne oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych produktu leczniczego oraz w optymalizacji farmakoterapii	**P7S_WG**
E.W5	parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania	**P7S_WG**

E.W6	uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych i farmakologicznych	**P7S_WG**
E.W7	interakcje substancji leczniczych w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej	**P7S_WG**
E.W8	podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji leczniczej i zasady zmian jej dawkowania w oparciu o wynik pomiaru stężenia u pacjenta	**P7S_WG**
E.W9	sposoby oceny dostępności farmaceutycznej i biologicznej oraz zagadnienia związane z korelacją wyników badań in vitro – in vivo	**P7S_WG**
E.W10	znaczenie czynników wpływających na poprawę dostępności farmaceutycznej i biologicznej produktu leczniczego	**P7S_WG**
E.W11	zagadnienia związane z oceną biofarmaceutyczną produktów leczniczych oryginalnych i generycznych, w tym sposoby oceny biorównoważności	**P7S_WG**
E.W12	punkty uchwytu i mechanizmy działania substancji leczniczych	**P7S_WG**
E.W13	właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków, w tym leków biologicznych	**P7S_WG**
E.W14	czynniki wpływające na działanie substancji leczniczej w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne, oraz założenia terapii personalizowanej	**P7S_WG**
E.W15	podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności	**P7S_WG**
E.W16	drogi podania i sposoby dawkowania produktów leczniczych	**P7S_WG**
E.W17	wskazania i przeciwwskazania do stosowania produktu leczniczego oraz działania niepożądane produktu leczniczego	**P7S_WG**

E.W18	klasyfikację i mechanizmy działań niepożądanych produktów leczniczych	**P7S_WG**
E.W19	zasady prawidłowego kojarzenia produktów leczniczych i rodzaje ich interakcji oraz czynniki wpływające na występowanie interakcji i możliwości ich unikania	**P7S_WG**
E.W20	podstawowe pojęcia z zakresu farmakogenetyki i farmakogenomiki	**P7S_WG**
E.W21	podstawowe pojęcia z zakresu toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki	**P7S_WG**
E.W22	procesy, jakim podlega ksenobiotyk w organizmie, z uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia	**P7S_WG**
E.W23	zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe)	**P7S_WG**
E.W24	czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki	**P7S_WG**
E.W25	toksyczne działanie wybranych substancji leczniczych, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach	**P7S_WG**
E.W26	zasady oraz metody oceny narażenia organizmu na wybrane ksenobiotyki	**P7S_WG**
E.W27	metody in vitro oraz in vivo stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków	**P7S_WG**
E.W28	zasady planowania i metodykę badań wymaganych w procesie poszukiwania nowych substancji leczniczych	**P7S_WG**
E.W29	zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska	**P7S_WG**
E.W30	podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, biodostępność, źródła w pożywieniu oraz zasady żywienia w wybranych jednostkach chorobowych	**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	**P7S_WG**
E.W32	problematykę dodatków do żywności i zanieczyszczeń żywności	**P7S_WG**
E.W33	problematykę i wymagania dotyczące żywności wzbogaconej, suplementów diety, żywności specjalnego przeznaczenia medycznego oraz metody żywienia dojelitowego	**P7S_WG**
E.W34	podstawy interakcji produkt leczniczy – żywność	**P7S_WG**
E.W35	zasady projektowania złożonych produktów leczniczych roślinnych	**P7S_WG**
E.W36	kryteria oceny jakości produktów leczniczych roślinnych	**P7S_WG**
E.W37	produkty lecznicze roślinne i substancje pochodzenia roślinnego, mechanizmy ich działania oraz wskazania terapeutyczne do stosowania tych produktów i substancji	**P7S_WG**
E.W38	procedurę standaryzacji produktu leczniczego roślinnego i jej wykorzystanie w procesie dopuszczania do obrotu	**P7S_WG**
	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
E.U1	oceniać różnice we wchłanianiu substancji w zależności od składu produktu leczniczego, jego postaci oraz warunków fizjologicznych i patologicznych	**P7S_UW**
E.U2	wyjaśnić znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych	**P7S_UW**
E.U3	obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne substancji leczniczej wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami	**P7S_UW**
E.U4	przedstawiać znaczenie, proponować metodykę oraz interpretować wyniki badań dostępności farmaceutycznej, biologicznej i badań biorównoważności	**P7S_UW**

E.U5	korzystać z przepisów prawa, wytycznych i publikacji naukowych na temat badań dostępności biologicznej i biorównoważności produktów leczniczych	**P7S_UW**
E.U6	przedstawiać i wyjaśniać profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci produktu leczniczego	**P7S_UW**
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	**P7S_UW**
E.U8	uzasadnić możliwość zwolnienia produktu leczniczego z badań biorównoważności in vivo w oparciu o system klasyfikacji biofarmaceutycznej	**P7S_UW**
E.U9	przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci produktu leczniczego	**P7S_UW**
E.U10	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom	**P7S_UW**
E.U11	wyjaśnić właściwości farmakologiczne substancji leczniczej w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania	**P7S_UW**
E.U12	uzasadnić konieczność zmian dawkowania produktu leczniczego w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych	**P7S_UW**
E.U13	przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup substancji leczniczych w zależności od dawki i mechanizmu działania	**P7S_UW**
E.U14	udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania produktów leczniczych oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania	**P7S_UW**

E.U15	scharakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz ocenić jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji	**P7S_UW**
E.U16	przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia	**P7S_UW**
E.U17	scharakteryzować produkty spożywcze należące do różnych kategorii żywności pod kątem ich składu i wartości odżywczej	**P7S_UW**
E.U18	wyjaśnić zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób oraz ocenić sposób żywienia klinicznego	**P7S_UW**
E.U19	wyjaśnić przyczyny i skutki interakcji między produktami leczniczymi a żywnością oraz udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji produktów leczniczych z żywnością	**P7S_UW**
E.U20	ocenić jakość produktów leczniczych roślinnych	**P7S_UW**
E.U21	ocenić profil działania produktu leczniczego roślinnego na podstawie jego składu	**P7S_UW**
E.U22	udzielić pacjentowi porady w zakresie stosowania produktów leczniczych roślinnych, ich interakcji, działań niepożądanych i przeciwwskazań do stosowania tych produktów	**P7S_UW**
F	**PRAKTYKA FARMACEUTYCZNA** **(farmacja kliniczna, farmacja praktyczna w aptece, farmakoekonomika, farmakoepidemiologia, farmakoterapia, informacja o leku, komunikacja interpersonalna, kwalifikowana pierwsza pomoc, opieka farmaceutyczna, prawo farmaceutyczne, zdrowie publiczne)**	
	W zakresie wiedzy absolwent 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	**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	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W3	regulacje prawne określające zasady uzyskiwania i wykonywania zawodu farmaceuty, ustawicznego rozwoju zawodowego farmaceutów oraz funkcjonowania samorządu zawodu farmaceuty	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W4	zasady organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia w Rzeczypospolitej Polskiej oraz rolę farmaceuty w tym systemie	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W5	podstawy zarządzania przedsiębiorstwem	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W6	znaczenie prawidłowej gospodarki produktami leczniczymi w systemie ochrony zdrowia	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W7	pojęcia związane z opieką farmaceutyczną, w szczególności odnoszące się do problemów lekowych i potrzeb dotyczących stosowania produktów leczniczych;	**P7S_WG**
F.W8	zasady monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii pacjenta w procesie opieki farmaceutycznej i udzielania usług farmaceutycznych, w tym usług farmacji klinicznej;	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W9	zasady świadczenia usługi farmacji klinicznej	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W10	zasady indywidualizacji farmakoterapii uwzględniające różnice w działaniu produktów leczniczych spowodowane czynnikami patofizjologicznymi;	**P7S_WG**
F.W11	podstawowe źródła naukowe informacji o produktach leczniczych, substancjach, suplementach diety, wyrobach medycznych i innych produktach stosowanych w terapii chorób	**P7S_WG**

F.W12	wybrane standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego oparte na dowodach naukowych	**P7S_WG**
F.W13	rolę farmaceuty w zespołach interdyscyplinarnych	**P7S_WG**
F.W14	zagrożenia i błędy związane z samodzielnym stosowaniem produktów leczniczych przez pacjentów	**P7S_WG**
F.W15	problematykę uzależnienia od produktów leczniczych i innych substancji oraz rolę farmaceuty w zwalczaniu uzależnień;	**P7S_WG**
F.W16	zasady użycia produktu leczniczego w zależności od jego postaci, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego	**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	**P7S_WG**
F.W18	podstawy ekonomiki zdrowia i farmakoekonomiki	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W19	metody i narzędzia oceny kosztów i efektów na potrzeby analiz farmakoekonomicznych	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W20	prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę farmaceuty w ich prowadzeniu	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W21	znaczenie wskaźników zdrowotności populacji	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W22	zasady prowadzenia badań o charakterze epidemiologicznym	**P7S_WG**
F.W23	zasady zindywidualizowanego przygotowywania i dystrybucji produktów leczniczych w dawkach jednostkowych dla pacjenta hospitalizowanego	**P7S_WG**
F.W24	zasady monitorowania bezpieczeństwa produktów leczniczych i nadzoru nad wyrobami medycznymi po wprowadzeniu ich do obrotu	**P7S_WG**

F.W25	zasady promocji zdrowia, jej cele oraz zadania farmaceuty w propagowaniu zdrowego stylu życia	**P7S_WG** **P7S_WK**
F.W26	zasady wykonywania wybranych testów diagnostycznych i oceny podstawowych parametrów życiowych w opiece farmaceutycznej	**P7S_WG**
F.W27	zasady kwalifikacji do szczepień ochronnych i procedury dotyczące wykonywania szczepień ochronnych	**P7S_WG**
F.W28	metody oceny podstawowych funkcji życiowych człowieka w stanie zagrożenia zdrowia lub życia oraz zasady udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy	**P7S_WG**
F.W29	przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku zawodowym	**P7S_WG**
	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
F.U1	określić zasady gospodarki produktami leczniczymi w szpitalu, aptece i hurtowni	**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 w podmiotach leczniczych, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne;	**P7S_UW** **P7S_UK**
F.U3	ustalić zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece oraz w zespole farmacji klinicznej;	**P7S_UW** **P7S_UO**
F.U4	określić warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, w tym wymagania w zakresie ich przechowywania, oraz prowadzić kontrolę warunków przechowywania	**P7S_UW**
F.U5	planować, organizować, prowadzić i dokumentować opiekę farmaceutyczną i usługi farmacji klinicznej	**P7S_UW**
F.U6	przeprowadzać wywiad i konsultacje farmaceutyczne w procesie opieki farmaceutycznej i doradztwa farmaceutycznego, przeglądu lekowego oraz innych usług farmacji klinicznej	**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	**P7S_UW** **P7S_UK**
F.U8	dobrać produkty lecznicze bez recepty, wyroby medyczne lub środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego w stanach chorobowych niewymagających konsultacji lekarskiej	**P7S_UW**
F.U9	przygotować i wdrożyć plan monitorowania farmakoterapii, określając metody i zasady oceny skuteczności i bezpieczeństwa terapii	**P7S_UW**
F.U10	wykonać i objaśnić indywidualizację dawkowania produktu leczniczego u pacjenta w warunkach klinicznych	**P7S_UW**
F.U11	dobrać postać produktu leczniczego dla pacjenta, uwzględniając zalecenia kliniczne, drogę podania, potrzeby pacjenta i dostępność produktów leczniczych	**P7S_UW**
F.U12	wskazać właściwy sposób postępowania z produktem leczniczym w czasie jego stosowania przez pacjenta i udzielić informacji o tym produkcie leczniczym	**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;	**P7S_UW** **P7S_UO**
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	**P7S_UW** **P7S_UK**
F.U15	wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej	**P7S_UW**
F.U16	przewidywać wpływ różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne produktów leczniczych oraz rozwiązywać problemy dotyczące indywidualizacji i optymalizacji farmakoterapii	**P7S_UW**

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	**P7S_UW** **P7S_UK**
F.U18	określić zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne	**P7S_UW**
F.U19	ocenić i zinterpretować wskaźniki epidemiologiczne	**P7S_UW** **P7S_KO**
F.U20	wskazać właściwą organizację farmaceutyczną lub urząd zajmujący się danym problemem zawodowym;	**P7S_UW** **P7S_KO**
F.U21	wskazać rolę farmaceuty w zespołach interdyscyplinarnych	**P7S_UW** **P7S_KO**
F.U22	korzystać z różnych źródeł informacji o produkcie leczniczym i farmakoterapii oraz krytycznie interpretować te informacje	**P7S_UW** **P7S_KK**
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	**P7S_UW**
F.U24	przeprowadzić krytyczną analizę publikacji dotyczących skuteczności, bezpieczeństwa i aspektów ekonomicznych farmakoterapii oraz publikacji dotyczących praktyki zawodowej i rynku farmaceutycznego	**P7S_UW** **P7S_KK** **P7S_KR**
F.U25	rozpoznać sytuacje zagrażające zdrowiu lub życiu człowieka i udzielić kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia	**P7S_UW** **P7S_KK**

F.U26	przeprowadzać badania kwalifikacyjne w celu wykluczenia przeciwwskazań do wykonania szczepienia i wykonywać szczepienie u osoby dorosłej	**P7S_UW** **P7S_KK**
F.U27	wykonywać wybrane testy diagnostyczne i oceniać podstawowe parametry życiowe podczas realizacji opieki farmaceutycznej	**P7S_UW**
G	**METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH** **(metodologia badań naukowych)**	
	W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
G.W1	metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego	**P7S_WG** **P7S_WK**
	W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
G.U1	korzystać ze specjalistycznego piśmiennictwa naukowego	**P7S_WG** **P7S_UK**
G.U2	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki	**P7S_WG** **P7S_UK**
G.U3	przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki oraz odnieść je do aktualnego stanu wiedzy	**P7S_WG** **P7S_UK**
G.U4	zaprezentować wyniki badania naukowego	**P7S_WG** **P7S_UK**

Objaśnienia oznaczeń:

litera A - G – efekty kierunkowe /dotyczy kierunków standaryzowanych/, w przypadku kierunków nieregulowanych, można zastąpić dowolną literą charakteryzującą dany kierunek np.: ZP- zdrowie publiczne, TD-techniki dentystyczne, D-dietetyka, L-logopedia, E-elektroradiologia itd.

cyfra 1 lub 2 – oznaczenie poziomu studiów pierwszego i drugiego stopnia; w przypadku jednolitych studiów magisterskich–cyfry nie wpisuje się;

jedna z liter: W, U lub K, oznaczająca kategorie efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne);

numer efektu kierunkowego w obrębie danej kategorii, zapisany za pomocą dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0);

PLAN STUDIÓW
KIERUNEK STUDIÓW: Farmacja
POZIOM: studia jednolite magisterskie
PROFIL: praktyczny
FORMA STUDIÓW: studia stacjonarne
CYKL KSZTAŁCENIA OD ROKU AKADEMICKIEGO: 2026/ 2027

| Grupy zajęć, w ramach których osiąga się szczegółowe efekty uczenia się / Przedmioty | | forma zaliczenia E:egamin/ Z:aliczenie | godziny razem | GODZINY KONTAKTOWE | godziny samokształcenie | Forma zajęć | | | | | | | I rok | | | | | | | | | | | | II rok | | | | | | | | | | | | III rok | | | | | | | | | | | | IV rok | | | | | | | | | | V rok | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

| | | |