

Nazwa Wydziału: <b>Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu</b>
Nazwa kierunku studiów: <b>Podyplomowe studia uzupełniające dla Osób Wykwalifikowanych pracujących w przemyśle farmaceutycznym</b>
Dziedzina: <b>Nauk medycznych i nauk o zdrowiu</b>
Dyscyplina: <b>Nauki farmaceutyczne</b>
Poziom kształcenia: <b>podyplomowe</b>
Profil kształcenia: <b>doskonalący</b>

Symbol efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się Absolwent studiów podyplomowych:
<b>WIEDZA</b>	
K_W01	zna fizjologię układów: nerwowego, wydzielania wewnętrznego, krążenia, limfatycznego, rozrodczego, pokarmowego, moczowego i oddechowego oraz mechanizmy adaptacyjne, regulacji nerwowej, hormonalnej i termoregulacji
K_W02	zna budowę i funkcje biologiczne aminokwasów, białek, węglowodanów, lipidów, hormonów, witamin, nukleotydów i kwasów nukleinowych
K_W03	zna główne szlaki metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz współzależności
K_W04	zna mechanizmy działania i regulacji enzymów. Rozumie rodzaje i mechanizmy inhibicji enzymów przez leki oraz możliwość wykorzystania enzymów jako leków
K_W05	wymienia prawa fizyczne mające zastosowanie dla organizmu człowieka
K_W06	charakteryzuje właściwości fizyczne ciał stałych i cieczy
K_W07	potrafi scharakteryzować ciała krystaliczne i bezpostaciowe
K_W08	charakteryzuje pozytywne i negatywne efekty oddziaływania promieniowania jonizującego na organizm
K_W09	potrafi opisać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych w oparciu o układ okresowy, ocenić na podstawie budowy związków nieorganicznych i kompleksowych trwałość wiązań chemicznych oraz reaktywność związków nieorganicznych, potrafi scharakteryzować mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych, opisać podstawowe typy reakcji chemicznych oraz ich mechanizmy w ujęciu termodynamicznym i kinetycznym, zna rodzaje wiązań chemicznych i mechanizm ich tworzenia
K_W10	potrafi rozróżnić podstawowe reakcje chemiczne (strącania, utleniania i redukcji) i potrafi napisać i uzgodnić reakcję chemiczną; potrafi posługiwać się nomenklaturą i terminologią obowiązującą w chemii nieorganicznej
K_W11	zna rodzaje roztworów i opisuje ich właściwości
K_W12	zna metody identyfikacji substancji nieorganicznych oraz ich zastosowanie w farmacji
K_W13	zna i opisuje klasyczne metody analizy ilościowej: analizę wagową, analizę objętościową, alkacymetrię, redoksymetrię, argentometrię, kompleksonometrię oraz metody instrumentalne ze szczególnym uwzględnieniem metod spektroskopowych i chromatograficznych
K_W14	zna klasyfikację instrumentalnych technik analitycznych, objaśnia podstawy teoretyczne oraz tłumaczy zasady funkcjonowania aparatów stosowanych w tych technikach
K_W15	zna kryteria wyboru metody analitycznej (klasycznej i instrumentalnej) oraz zasady walidacji metody analitycznej
K_W16	zna podstawy mechaniki kwantowej, termodynamiki i kinetyki chemicznej
K_W17	opisuje strukturę związków organicznych w ujęciu teorii orbitali atomowych i molekularnych oraz tłumaczy efekt mezomeryczny i indukcyjny
K_W18	zna systematykę związków organicznych według grup funkcyjnych i opisuje

	właściwości węglowodorów, amin, alkoholi, fenoli, eterów, aldehydów, ketonów, kwasów karboksylowych, funkcyjnych i szkieletowych pochodnych kwasów karboksylowych
K_W19	zna budowę i właściwości związków heterocyklicznych – pięcio- i sześciocłonowych z atomami azotu, tlenu i siarki oraz budowę i właściwości związków pochodzenia naturalnego: alkaloidów, węglowodanów, steroidów, terpenów, lipidów, peptydów i białek
K_W20	posiada podstawową wiedzę z zakresu klasyfikacji anatomiczno-terapeutyczno-chemicznej (ATC) leków z uwzględnieniem nomenklatury międzynarodowej i nazw synonimowych oraz nazewnictwa chemicznego leków
K_W21	posiada wiedzę z zakresu właściwości fizykochemicznych substancji leczniczych wpływających na aktywność farmakologiczną i działania niepożądane leków
K_W22	posiada ogólną wiedzę z zakresu klasycznych i instrumentalnych metod stosowanych w analizie preparatów farmaceutycznych
K_W23	zna definicje i pojęcia dotyczące postaci produktów wytwarzanych przez przemysł farmaceutyczny oraz układ i znaczenie farmakopei
K_W24	zna metody wytwarzania i metody analizy jakości produktów leczniczych w zależności od postaci leku, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań i metod farmakopealnych
K_W25	zna właściwości funkcjonalne substancji pomocniczych i wie, jak dokonywać ich doboru w zależności od rodzaju postaci leku
K_W26	zna rodzaje opakowań i systemów dozujących oraz wie, jak dokonywać ich doboru w celu zapewnienia odpowiedniej jakości leku
K_W27	zna metody otrzymywania jałowych produktów leczniczych i metody postępowania aseptycznego oraz uzyskiwania jałowości produktów leczniczych, substancji i materiałów, zna wpływ procesu technologicznego na trwałość i jakość jałowych produktów oraz wpływ właściwego oznakowania i doboru opakowania, zna zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania i dokumentowania prowadzonych procesów technologicznych
K_W28	zna właściwości biofarmaceutyczne w zależności od drogi podania i postaci leku oraz rozumie procesy uwalniania substancji leczniczych
K_W29	zna metody badań stabilności produktu leczniczego
K_W30	zna struktury chemiczne substancji występujących w roślinach leczniczych decydujących o aktywności biologicznej i farmakologicznej, potrafi zakwalifikować je do odpowiedniej grupy związków czynnych (np. alkaloidów, terpenów, steroidów) oraz wskazać ich działanie i zastosowanie
K_W31	zna lecznicze surowce roślinne farmakopealne i niefarmakopealne oraz metody oceny ich jakości i wartości leczniczej
K_W32	zna zasady projektowania złożonych preparatów roślinnych, z uwzględnieniem składu chemicznego surowców roślinnych, ich dawkowania, działań niepożądanych i interakcji z innymi lekami
K_W33	zna podstawowe produkty lecznicze pochodzenia naturalnego, metody ich wytwarzania oraz kryteria oceny jakości leczniczych produktów roślinnych
K_W34	zna zasady wprowadzania na rynek leczniczych produktów roślinnych i suplementów diety zawierających surowce roślinne. Zna zasady tworzenia Charakterystyki Produktu Leczniczego i redagowania ulotki informacyjnej
K_W35	zna, rozumie, potrafi zdefiniować i wytłumaczyć podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu działania oraz bezpieczeństwa i skuteczności stosowania leków
K_W36	zna drogi podania i zasady dawkowania oraz punkty uchwytu i mechanizmy działania leków
K_W37	zna i rozumie komórkowe i molekularne mechanizmy działania oraz zasady prawidłowego kojarzenia leków
K_W38	zna właściwości farmakologiczne, wskazania i przeciwwskazania, działania niepożądane i ich klasyfikację oraz zagadnienia z zakresu interakcji leków

K_W39	zna zagadnienia związane z toksykologią szczegółową, w tym między innymi z działaniem toksycznym wybranych leków i substancji uzależniających, metali, związków nieorganicznych i organicznych, takich jak alkohole, pestycydy i tworzywa sztuczne
K_W40	zna i rozumie zasady monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na podstawie stosowanych metod detekcji (jakościowych i ilościowych) różnych trucizn w powietrzu i materiale biologicznym (toksykologia środowiska pracy)
K_W41	charakteryzuje bakterie, wirusy i grzyby chorobotwórcze
K_W42	opisuje wpływ chemioterapeutyków, środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych na drobnoustroje
K_W43	zna zasady diagnostyki mikrobiologicznej
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
K_U01	opisuje mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na wszystkich poziomach jego organizacji, rozpatruje poszczególne funkcje organizmu ludzkiego jako powiązane elementy zintegrowanej całości, charakteryzuje możliwości adaptacyjne organizmu człowieka
K_U02	potrafi stosować wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesów fizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków na te procesy
K_U03	przeprowadza kontrolę mikrobiologiczną leków oraz wykorzystuje metody mikrobiologiczne w: badaniach mutagennego i karcynogenego działania leków, ocenie skuteczności dezynfekcji i sterylizacji, ilościowym oznaczaniu witamin i antybiotyków oraz badaniu aktywności antybiotyków
K_U04	identyfikuje drobnoustroje na podstawie cech morfologicznych oraz właściwości fizjologicznych i hodowlanych
K_U05	bada wrażliwość drobnoustrojów na antybiotyki i chemioterapeutyki
K_U06	potrafi bezpiecznie korzystać z odczynników chemicznych, opisać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych, określić reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy
K_U07	potrafi scharakteryzować znaczenie pierwiastków (makro- i mikroelementy) chemicznych i związków nieorganicznych w procesach życiowych w organizmie, żywieniu oraz możliwość ich wykorzystania w farmacji; potrafi pozyskiwać informacje z literatury i komputerowych baz danych na temat zastosowania substancji nieorganicznych w medycynie i farmacji
K_U08	dobiera metodę analityczną do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego oraz przeprowadza jej walidację
K_U09	stosuje metody statystyczne do opracowania danych z badań, ocenia rozkład zmiennych losowych, wyznacza średnią, medianę, przedział ufności, wariancję i odchylenia standardowe, formułuje i testuje hipotezy statystyczne oraz dobiera i stosuje metody statystyczne w opracowywaniu wyników obserwacji i pomiarów
K_U10	opisuje strukturę i właściwości związków organicznych, wie, jak otrzymywać związki organiczne w skali laboratoryjnej oraz analizować wybrane związki organiczne
K_U11	potrafi zinterpretować wartości wybranych wielkości fizycznych ciał stałych i cieczy
K_U12	potrafi zinterpretować wykresy zależności wielkości fizycznych opisujących modelowe układy biologiczne od parametrów fizycznych oraz analizuje korelacje pomiędzy nimi
K_U13	potrafi na wybranych przykładach uzasadnić zależność między strukturą chemiczną leków a ich działaniem farmakologicznym, z uwzględnieniem przydatności terapeutycznej
K_U14	potrafi prawidłowo zaplanować analizę jakościową substancji leczniczej z wykorzystaniem reakcji tożsamościowych, zgodnie z wymogami farmakopealnych
K_U15	potrafi prawidłowo zaplanować kontrolę jakości produktu leczniczego, stosując metody klasyczne i instrumentalne zalecane przez Farmakopeę Polską i Europejską,

	przeprowadza walidację metody analitycznej
K_U16	umie zaplanować etapy wytwarzania podstawowych postaci leku
K_U17	umie zastosować zdobytą wiedzę w ocenie wyników badań kontrolnych produktu leczniczego, w tym wyników badania uwalniania
K_U18	potrafi przekazać zdobyte wiadomości z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta, udzielając rzetelnej i obiektywnej informacji o mechanizmach działania i właściwościach farmakologicznych, wskazaniach i przeciwwskazaniach oraz działaniach niepożądanych i interakcjach stosowanych leków
K_U19	potrafi doradzać w zakresie prawidłowego dawkowania oraz przyjmowania leku dla zapewnienia skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii
K_U20	potrafi wykorzystać zdobyte wiadomości z zakresu farmakologii dla współdziałania z lekarzem w celu wyboru właściwego leku dla zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii
K_U21	ocenia jakość produktów zawierających lecznicze surowce roślinne różnego pochodzenia i działanie określonego preparatu roślinnego na podstawie znajomości jego składu, projektuje skład preparatu roślinnego o określonym działaniu
K_U22	zna problematykę badań przedklinicznych i klinicznych leków roślinnych oraz potrafi przeprowadzić procedurę standaryzacji leczniczego produktu roślinnego i opracowuje wniosek o jego rejestrację
K_U23	zna rynkowe produkty lecznicze pochodzenia roślinnego i potrafi udzielić informacji na temat ich zastosowania, przeciwwskazań, działań niepożądanych oraz interakcji w sposób zrozumiały dla odbiorcy
K_U24	przeprowadza jakościową i ilościową analizę fitochemiczną surowca roślinnego na podstawie farmakopealnych i niefarmakopealnych technik i metod analitycznych oraz biologicznych, jak również ocenia ich jakość i wartość leczniczą; interpretuje wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji roślinnych do celów farmaceutycznych oraz potwierdza zgodność uzyskanych wyników z obowiązującymi monografiami
K_U25	przewiduje rodzaje, kryteria i znaczenie badań w ocenie toksyczności ksenobiotyków oraz określa wymagania dotyczące tych badań
K_U26	samodzielnie korzysta ze źródeł informacji dotyczących toksyczności ksenobiotyków i wytycznych do oceny narażenia i ryzyka zdrowotnego
K_U27	charakteryzuje i ocenia zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez związki chemiczne z grupy trucizn środowiskowych
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
K_K01	ma potrzebę propagowania zachowań prozdrowotnych
K_K02	posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji, dąży do ustawicznej aktualizacji wiedzy i umiejętności
K_K03	wskazuje bezpieczne parametry promieniowania jonizującego stosowane w diagnostyce i terapii medycznej
K_K04	wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji
K_K05	posiada umiejętność pracy w zespole, potrafi kierować pracami zespołu oraz ponosić odpowiedzialność za własną pracę