

Rok akademicki	Rok studiów	Grupa przedmiotów	Przedmiot	Numer efektu	Treść efektu uczenia się (W - zna, U - potrafi, K - jest gotów do)		
2023/2024	4	D	bromatologia	D W30	podstawowe składniki odżywcze, zapotrzebowanie na nie organizmu, ich znaczenie, fizjologiczną dostępność i metabolizm oraz źródła żywieniowe;		
	4	D		D W31	metody stosowane do oceny wartości odżywczej żywności;		
	4	D		D W32	problematykę substancji dodawanych do żywności, zanieczyszczeń żywności oraz niewłaściwej jakości wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością;		
	4	D		D W33	problematykę żywności wzbogaconej, suplementów diety i środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego;		
	4	D		D W34	metody oceny sposobu żywienia człowieka zdrowego i chorego;		
	4	D		D W35	podstawy interakcji lek – żywność;		
	4	D		D W36	wymagania i metody oceny jakości suplementów diety, w szczególności zawierających witaminy i składniki mineralne;		
	4	D		D W37	metody żywienia pacjentów dojelitowo;		
	4	D		D U23	charakteryzować produkty spożywcze pod kątem ich składu i wartości odżywczej;		
	4	D		D U24	przeprowadzać ocenę wartości odżywczej żywności metodami obliczeniowymi i analitycznymi (w tym metodami chromatografii gazowej i cieczowej oraz spektrometrii absorpcji atomowej);		
	4	D		D U25	oceniać sposób żywienia w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię oraz podstawowe składniki odżywcze w stanie zdrowia i choroby;		
	4	D		D U26	wyjaśniać zasady i rolę prawidłowego żywienia w profilaktyce i przebiegu chorób;		
	4	D		D U27	oceniać narażenia organizmu ludzkiego na zanieczyszczenia obecne w żywności;		
	4	D		D U28	przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych;		
	4	D		D U29	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem;		
	4	D		D U30	udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością;		
	4	D		D U31	udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety;		
	4	E		etyka zawodowa	E W28	podstawowe pojęcia z zakresu etyki, deontologii i bioetyki oraz zagadnienia z zakresu deontologii zawodu farmaceuty;	
	4	E			E W29	zasady etyczne współczesnego marketingu farmaceutycznego;	
	4	E			E U22	identyfikować podstawowe problemy etyczne dotyczące współczesnej medycyny, ochrony życia i zdrowia oraz prowadzenia badań naukowych;	
	4	E			E U30	stosować się do zasad deontologii zawodowej, w tym do Kodeksu Etyki Aptekarza Rzeczypospolitej Polskiej;	
	4	E		E U31	przestrzegać praw pacjenta;		
	4	D		farmakokinetyka	D W04	procesy farmakokinetyczne (LADME) oraz ich znaczenie w badaniach rozwojowych leku oraz w optymalizacji farmakoterapii;	
	4	D			D W05	parametry opisujące procesy farmakokinetyczne i sposoby ich wyznaczania;	
	4	D			D W06	uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych;	
	4	D			D W07	interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej;	
	4	D			D W08	podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta;	
	4	D			D U03	obliczać i interpretować parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub innymi metodami;	
	4	D			D U06	przedstawić i wyjaśnić profile stężeń substancji czynnej we krwi w zależności od drogi podania i postaci leku;	
	4	D			D U10	wyjaśnić przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;	
	4	D			farmakol. i farmakodyn.	D W12	punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie;
	4	D				D W13	właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków;
	4	D		D W14		czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej;	
	4	D	D W15	podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności;			
	4	D	D W16	drogi podania i sposoby dawkowania leków;			
	4	D	D W17	wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki;			
	4	D	D W18	klasyfikację działań niepożądanych;			
	4	D	D W19	zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania;			
	4	D	D W20	podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii;			
	4	D	D U11	wyjaśnić właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu mechanizm działania;			
	4	D	D U12	uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych;			
	4	D	D U13	przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania;			
	4	D	D U14	wyjaśnić przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;			
	4	D	D U15	udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;			
	4	D	D U16	przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta;			
	4	D	D U17	współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;			
	4	E	farmakoter. i inf. o lek. (1)	E W11		podstawowe źródła naukowe informacji o lekach;	
	4	E		E W13	standardy terapeutyczne oraz wytyczne postępowania terapeutycznego;		
	4	E		E W15	zagrożenia związane z samodzielnym stosowaniem leków przez pacjentów;		
	3	E		E W17	zasady użycia leku w zależności od postaci leku, a także rodzaju opakowania i systemu dozującego;		
	4	E		E U18	określać zagrożenia związane ze stosowaną farmakoterapią w różnych grupach pacjentów oraz planować działania prewencyjne;		
	4	E		E U25	korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje;		
	4	K		K 1 3 7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;		
	4	D	leki poch. nat.	D W38	zasady projektowania złożonych leków roślinnych;		
	4	D		D W39	kryteria oceny jakości roślinnych produktów leczniczych i suplementów diety;		
	4	D		D W40	molekularne mechanizmy działania substancji pochodzenia roślinnego, ich metabolizm i dostępność biologiczną;		
	4	D		D W41	produkty lecznicze pochodzenia roślinnego oraz wskazania terapeutyczne ich stosowania;		
	4	D		D W42	problematykę badań klinicznych leków roślinnych oraz pozycję i znaczenie fitoterapii w systemie medycyny konwencjonalnej;		
	4	D		D W43	procedurę standaryzacji leku roślinnego i jej wykorzystanie w procesie rejestracji;		
	4	D		D W44	nowe osiągnięcia dotyczące leków roślinnych		
	4	D		D U32	oceniać jakość produktów zawierających roślinne surowce lecznicze;		

4	D		D	U33	projektować lek roślinny o określonym działaniu;
4	D		D	U34	oceniać profil działania roślinnego produktu leczniczego na podstawie jego składu;
4	D		D	U35	udzielać pacjentowi porad w zakresie stosowania, przeciwwskazań, interakcji i działań niepożądanych leków pochodzenia naturalnego;
4	C	synt. i techn. środ. leczn.	C	W10	metody wytwarzania przykładowych substancji leczniczych, stosowane operacje fizyczne oraz jednostkowe procesy chemiczne;
4	C		C	W11	wymagania dotyczące opisu sposobu wytwarzania i oceny jakości substancji leczniczej w dokumentacji rejestracyjnej;
4	C		C	W12	metody otrzymywania i rozdzielania optycznie czynnych substancji leczniczych oraz metody otrzymywania różnych form polimorficznych;
4	C		C	W13	metody poszukiwania nowych substancji leczniczych;
4	C		C	W14	problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych produktów leczniczych;
4	C		C	U09	wytypować etapy i parametry krytyczne w procesie syntezy substancji leczniczej oraz przygotować schemat blokowy przykładowego procesu syntezy;
4	C		C	U10	przeprowadzać syntezę substancji leczniczej oraz zaproponować metodę jej oczyszczania;
4	C		C	U11	wyjaśniać obecność pozostałości rozpuszczalników i innych zanieczyszczeń w substancji leczniczej;
4	C	techn. post. leku (2)	C	W33	zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust., 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 944, z późn. Zm.), w t
4	C		C	W34	metody badań jakości postaci leku oraz sposób analizy serii produkcyjnej;
4	C		C	W35	czynniki wpływające na trwałość postaci leku oraz metody badania ich trwałości;
4	C		C	W36	zakres badań chemiczno-farmaceutycznych wymaganych do dokumentacji rejestracyjnej produktu leczniczego;
4	C		C	W37	zakres wykorzystania w produkcji farmaceutycznej analizy ryzyka, projektowania jakości i technologii opartej o analizę procesu;
4	C		C	U23	przygotowywać procedury operacyjne i sporządzać protokoły czynności prowadzonych w czasie sporządzania leku recepturowego i aptecznego;
4	C		C	U24	planować etapy wytwarzania postaci leku w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli międzyprocesowej;
4	C		C	U25	wykonywać badania w zakresie oceny jakości postaci leku, obsługiwać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz interpretować wyniki badań;
4	C		C	U26	oceniać ryzyko wystąpienia złej jakości produktu leczniczego i wyrobu medycznego oraz konsekwencji klinicznych;
4	C		C	U27	proponować specyfikację dla produktu leczniczego oraz planować badania trwałości substancji leczniczej i produktu leczniczego;
4	C		C	U28	określać czynniki wpływające na trwałość produktu leczniczego i dobierać warunki przechowywania;
4	D	toksykologia	D	W21	podstawowe pojęcia dotyczące toksykokinetyki, toksykometrii i toksykogenetyki;
4	D		D	W22	procesy, jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biotransformacji, w zależności od drogi podania lub narażenia;
4	D		D	W23	zagadnienia związane z rodzajem narażenia na trucizny (toksyczność ostra, toksyczność przewlekła, efekty odległe);
4	D		D	W24	czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki;
4	D		D	W25	toksyczne działanie wybranych leków, substancji uzależniających, psychoaktywnych i innych substancji chemicznych oraz zasady postępowania w zatruciach;
4	D		D	W26	zasady oraz metody monitoringu powietrza i monitoringu biologicznego w ocenie narażenia na wybrane ksenobiotyki;
4	D		D	W27	metody in vitro oraz in vivo stosowane w badaniach toksyczności ksenobiotyków;
4	D		D	W28	zasady planowania i metodykę badań toksykologicznych wymaganych w procesie poszukiwania i rejestracji nowych leków;
4	D		D	W29	zagrożenia i konsekwencje zdrowotne związane z zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego;
4	D		D	U18	oceniać zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska przez trucizny środowiskowe oraz substancje lecznicze i ich metabolity;
4	D		D	U19	charakteryzować biotransformację ksenobiotyków oraz oceniać jej znaczenie w aktywacji metabolicznej i detoksykacji;
4	D		D	U20	przewidywać kierunek i siłę działania toksycznego ksenobiotyku w zależności od jego budowy chemicznej i rodzaju narażenia;
4	D		D	U21	przeprowadzać izolację trucizn z materiału biologicznego i dobierać odpowiednią metodę wykrywania;
4	D		D	U22	przeprowadzać ocenę narażenia (monitoring biologiczny) na podstawie analizy toksykologicznej w materiale biologicznym;
4	PWW	farmacja przemysłowa	E	W05	podstawy prawne oraz organizację procesu wytwarzania produktów leczniczych;
4	PWW		E	W18	zasady wprowadzania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz kosmetyków;
4	PWW		C	W14	problematykę ochrony patentowej substancji do celów farmaceutycznych produktów leczniczych;
4	PWW		C	W33	zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 39 ust., 5 pkt 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 944, z późn. Zm.), w t
4	PWW		C	U24	planować etapy wytwarzania postaci leku w warunkach przemysłowych, dobierać aparaturę oraz wytypować metody kontroli międzyprocesowej;
4	PWW		K	1 3 7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4A	G	1- m. prakt. wak. w apt. szp.	C	U21	wykonywać mieszaniny do żywienia pozajelitowego
4A	G		C	U22	przygotowywać leki cytotatyczne w postaci gotowej do podania pacjentom
4A	G		E	U01	określać zasady gospodarki lekiem w szpitalu i aptece
4A	G		E	U03	ustalać zakres obowiązków, nadzorować i organizować pracę personelu w aptece
4A	G		E	U04	określać warunki przechowywania produktów leczniczych, wyrobów medycznych i suplementów diety, wskazywać produkty wymagające specjalnych warunków przechowywania oraz prowadzić kontrolę war
4A	G		E	U15	wykorzystywać narzędzia informatyczne w pracy zawodowej
4A	G		E	U25	korzystać z różnych źródeł informacji o leku i krytycznie interpretować te informacje