

SYLABUS ZAJĘĆ

Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: FARMAKOGENENOMIKA	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy/obieralny
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Farmacja
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	5 / IX
Liczba przypisanych punktów ECTS	3
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	wykłady/ćwiczenia (10/20)
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☒ zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☒ testowe ☒ praktyczne ☐ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☐ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☐ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	prof. dr hab. Mateusz Kurzawski,
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. dr hab. Mateusz Kurzawski, e-mail: mateusz.kurzawski@pum.edu.pl
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Samodzielna Pracownia Farmakodynamiki MCD3, Plac Czerwonego Krzyża 1, 71-244, Szczecin, tel. 91 815 1018/ 91 815 1020; farmakodynamika@pum.edu.pl
Strona internetowa jednostki	www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jednostek/wfbmiml/samodzielna_pracownia_farmakodynamiki
Język prowadzenia zajęć	polski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat wpływu zmienności genetycznej na przebieg leczenia farmakologicznego. W szczególności, po ukończeniu modułu student ma znać podstawy genetyczne zmienionego metabolizmu i działania leków oraz rozumieć konsekwencje kliniczne występowania wybranych wariantów genetycznych w odniesieniu do bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii. Student ma także zdobyć umiejętność wykorzystania metod biologii molekularnej do wykonania badania farmakogenetycznego.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Podstawy genetyki i biologii molekularnej, wiedza z zakresu farmakologii.
	Umiejętności	Umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, pracy zgodnie z zasadami obowiązującymi w laboratorium molekularnym, wykonania podstawowych obliczeń podczas przygotowywania reakcji.
	Kompetencji społecznych	Umiejętność pracy w zespole. Znajomość znaczenia zachowania procedur podczas procesu analitycznego i pracy w laboratorium. Nawyk systematycznego zgłębiania wiedzy i samokształcenia.

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	zna czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej	D.W14	ZT
W02	zna i rozumie podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii	D.W20	ZT
W03	zna czynniki endogenne i egzogenne modyfikujące aktywność enzymów metabolizujących ksenobiotyki	D.W24	ZT
U01	potrafi wykorzystywać wiedzę o genetycznym podłożu różnicowania organizmów oraz o mechanizmach dziedziczenia do scharakteryzowania polimorfizmu genetycznego	A.U01	S, RZĆ
U02	potrafi izolować, oznaczać, amplifikować kwasy nukleinowe i przeprowadzać ich analizę	A.U10	S, RZĆ
U03	potrafi uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych	D.U12	O, SP, RZĆ

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć							
lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć					
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning Inne formy
W01	D.W14	X					
W02	D.W20	X					
W03	D.W24	X					
U01	A.U01			X			
U02	A.U10			X			
U03	D.U12			X			

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady			
TK01	Metabolizm leków w organizmie – reakcje I fazy i II fazy, czynniki wpływające na proces biotransformacji leków.	2	W01, W02, W03
TK02	Zmienność genów CYP450. Metody badań genetycznych	2	W01, W02, W03
TK03	Zastosowanie kliniczne badań genetycznych w optymalizacji terapii wybranych chorób.	4	W01, W02, W03
TK04	Farmakogenomika w onkologii – mutacje somatyczne a leczenie.	2	W01, W02, W03
Ćwiczenia:			
TK01	Izolacja DNA do badań genetycznych z różnego materiału biologicznego	4	U01, U02
TK02	Wykonanie badania farmakogenetycznego z użyciem różnych technik molekularnych (genotypowanie za pomocą tradycyjnych metod biologii molekularnej i metodą PCR w czasie rzeczywistym. Wykrywanie liczby kopii genu).	12	U01, U02
TK03	Interpretacja badania farmakogenetycznego.	4	U01, U03

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. Farmakologia i toksykologia. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer H.K., Menzel S., Ruth P. Wyd. 4 pol. popr. i uzup. / red. nauk. Marek Drożdżik, Ivan Kocić, Dariusz Pawlak. MedPharm Polska Wrocław 2016.
2. Principles of Pharmacogenetics and Pharmacogenomics, red Russ Altman; David A Flockhart; David B Goldstein; Cambridge University Press, Cambridge; New York, 2012.
Literatura uzupełniająca

1. www.fda.gov/drugs/scienceresearch/researchareas/pharmacogenetics/
2. www.pharmgkb.org

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h] W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	5
Czytanie wskazanej literatury	5
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	5
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia końcowego	10
Inne	
Summaryczne obciążenie pracy studenta	55
Punkty ECTS	2
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

ZT – zaliczenie testowe

i inne