



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: FARMAKOGENENOMIKA	
Rodzaj ZAJĘĆ	<u>Obowiązkowy/obieralny</u>
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 *	<input checked="" type="checkbox"/> zaliczenie na ocenę: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisowe <input checked="" type="checkbox"/> testowe <input checked="" type="checkbox"/> praktyczne <input type="checkbox"/> ustne <input type="checkbox"/> zaliczenie bez oceny <input type="checkbox"/> egzamin końcowy: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opisowy <input type="checkbox"/> testowy <input type="checkbox"/> praktyczny <input type="checkbox"/> ustny
Kierownik jednostki	Prof. dr hab. Marek Drożdżik
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. dr hab. Mateusz Kurzawski, e-mail: mateusz.kurzawski@pum.edu.pl tel. 91 466 1601
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra Farmakologii PUM, 70-111 Szczecin, al. Powstańców Wlkp. 72 tel. (91) 4661589, fax (91) 4661600 e-mail: farmakol@pum.edu.pl
Strona internetowa jednostki	www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-medycyny-i-stomatologii/zaklad-farmakologii-doswiadczalnej-i-klinicznej
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 dziedziczne wpływające na skuteczność i bezpieczeństwo stosowanych leków	D.W14	ZT
W02	zna możliwości unikania niekorzystnych interakcji	D.W24	ZT
U01	izoluje, oznacza i amplifikuje kwasy nukleinowe oraz posługuje się współczesnymi technikami badania genomu	A.U13	S, RZĆ
U02	stosuje techniki biologii molekularnej w biotechnologii farmaceutycznej, terapii genowej i diagnostyce laboratoryjnej	A.U14	S, RZĆ
U03	uzasadnia konieczność zmian dawkowania leku u indywidualnego chorego (w zależności od czynników genetycznych)	D.U07	O, SP, RZĆ
U04	uzasadnia wpływ czynników dziedzicznych na skuteczność i bezpieczeństwo leków	D.U.10	O, SP, RZĆ

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć		
lp. efektu	Efekty uczenia się	Forma zajęć

uczenia się		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	D.W14	X						
W02	D.W24	X						
U01	A.U13			X				
U02	A.U14			X				
U03	D.U07			X				
U04	D.U.10			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
TK02	Metody badań genetycznych. Genetycznie uwarunkowany polimorfizm enzymów metabolizujących leki	2	W02
TK03	Zastosowanie kliniczne badań genetycznych w optymalizacji terapii wybranych chorób.	4	W01, W02
TK04	Farmakogenomika w onkologii – mutacje somatyczne a leczenie.	2	W01, W02
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	U03, U04

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	5
Przygotowanie do egzaminu	
Inne	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	50
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

RZC – 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