



## Režim študija

Predmet: **Farmakogenetika v medicini**

Študijski program: EMS program Medicina

Letnik izvajanja predmeta: 3 4 5 6

Semester, v katerem se predmet izvaja: Poletni

Vrsta predmeta: IZBIRNI

Število kreditnih točk (ECTS): 3

Nosilec (nosilci) predmeta: Vita Dolžan

Sodelujoče organizacijske enote (katedre in inštituti): Inštitut za biokemijo

Moduli predmeta: /

Datum objave režima študija: 15.9.2018

## **A. Splošni del (velja za obvezne in izbirne predmete)**

### **1. Cilji in kompetence**

Študenti bodo spoznali molekularne osnove genetske variabilnosti v posameznih fazah presnove ksenobiotikov. Spoznali bodo, kako genetski polimorfizmi v poteh presnove ksenobiotikov in popravljanja poškodb DNA vplivajo na interindividualne razlike v hitrosti in učinkovitosti presnove ksenobiotikov ter na tveganje za kancerogenezo. Spoznali bodo tudi genetske dejavnike, ki vplivajo na odgovor na zdravljenje z zdravili in na tveganje za pojav neželenih učinkov zdravil in možnosti genetskega testiranja za individualizacijo zdravljenja v klinični praksi.

### **2. Natančen potek študija**

Pouk poteka v letnem semestru.

Izbirni predmet se izvaja v letnem semestru, vpišejo ga lahko študenti 3. - 6. letnika Medicine ali Dentalne medicine.

Pouk se izvaja v vavalnici/seminarju Inštituta za biokemijo, Vrazov trg 2 po razporedu, ki je na začetku letnega semestra objavljen v spletni učilnici. Termini bodo v popoldanskem času po dogovoru s prijavljenimi kandidati. V kolikor se urnikov različnih letnikov ne da uskladiti, lahko pouk izjemoma poteka v soboto.

Organizirane oblike pouka pri predmetu Farmakogenetika v medicini se izvajajo v obliki predavanj (10 ur), seminarjev, vodenih diskusij in problemsko osnovanega učenja (10 ur) in vaj (15 ur).

Uvodnim predavanjem, ki jih predstavi nosilka predmeta, sledijo predstavitve seminarjev, ki jih pripravijo študenti. Povzetke predavanj, študijska gradiva in gradivo za pripravo seminarja prejmejo študenti v spletno učilnico. Študenti morajo o izbiri seminarske teme (prva izbira, druga izbira) obvestiti nosilko predmeta na naslov: [vita.dolzhan@mf.uni-lj.si](mailto:vita.dolzhan@mf.uni-lj.si). V kolikor je tema že zasedena, prejmejo sporočilo, katera tema je še prosta.

Natančnejša navodila glede priprave seminarja študenti dobijo na obveznih konzultacijah pri nosilki predmeta, en teden pred predstavitvijo seminarja pa ji morajo v pregled poslati drsnice predstavitve. Ustne predstavitve naj trajajo največ 20 min, spremljajo pa naj jih ustrezne drsnice (Power Point). Predstavitvi seminarja sledi vodena diskusija, v kateri je zaželeno sodelovanje vseh slušateljev. Med diskusijo preavatelj lahko z dodatnimi vprašaji preveri razumevanje seminarske teme.

Prisotnost pri pouku izbirnega predmeta je obvezna in jo preverjamo z listo prisotnosti. Izjemoma je odsotnost opravičena v primeru bolezni, vojaške obveznosti ipd., ki jo je treba izkazati z ustreznim potrdilom. Študenti, ki iz opravičljivega razloga niso bili na predavanjih in seminarjih, morajo v pogovoru z predavateljem pokazati, da so zadovoljivo obvladali zamujeno temo.

### **3. Sprotna preverjanja znanja in veščin**

Predavatelj po seminarjih tokom interakcij in diskusije preverja poznavanje obravnavane tematike.

### **4. Pogoji za pristop h končnemu preverjanju znanja (predmetnemu izpitu)**

Prisotnost na predavanjih, opravljena ustna predstavitev seminarja (oddane drsnice) po predhodni konzultaciji, obvezno sodelovanje pri aktivnih oblikah pouka.

### **5. Končno preverjanje znanja in veščin (predmetni izpit)**

Oceno predmeta predstavlja opravljen in predstavljen seminar (80 %) ter sodelovanje pri razpravah na seminarjih in vodenih diskusijah (20 %).

V primeru negativne ocene seminarja se študentovo znanje preveri s pisnim izpitom, ki obsega vprašanja iz vseh obravnavanih tem.

Ocenjevanje:

Ocene 1-10 (od 1-5 negativno, od 6-10 pozitivno) v skladu s Pravilnikom.

### **6. Druge določbe**

V študijskem letu lahko vpiše izbirni predmet največ 12 študentov.

Pogoj, da lahko študent vpiše izbirni predmet je opravljen izpit iz Medicinske biokemije in molekularne genetike.

Zaželeno je, da imajo prijavljeni študenti do začetka izvajanja izbirnega predmeta opravljene vaje iz Splošne farmakologije in toksikologije.

Izbirni predmet lahko vpišejo tudi študenti, ki gostujejo v okviru programov mobilnosti. Komunikacija s študenti bo v tem premeru potekala v angleškem jeziku.

## **7. Primarno in dopolnilno študijsko gradivo**

Osnovni viri:

- Spletna gradiva za predmet Farmakogenetika v medicini (dostopno v spletni učilnici)
- Najnovejši pregledni članki s področja.

Dopolnilni viri:

- Zdanowicz, MM. Concepts in Pharmacogenomics. Fundamentals and Therapeutic Applications in Personalized Medicine. ASHP, 2017.
- Maitland-van der Zee A-H, Dally AK (eds). Pharmacogenetics and Individualized Therapy. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ, 2012.

## **8. Izpitne teme, klinične slike in veščine**

1. Osnove farmakokinetike / farmakodinamike
2. Interakcije med zdravili: indukcija / inhibicija
3. Presnova zdravil:
  - Faza I: Citokromi P450
  - Faza II Glutation S-transferaze, N-acetil transferaze
  - Faza III: membranski prenašalci
4. Delovanje zdravil: Receptorji in tarče delovanja zdravil in njihove signalne in efektorske poti
5. Molekularne osnove genetske variabilnosti v presnovi ksenobiotikov in delovanju zdravil
6. Genotipizacija / fenotipizacija
7. Neželjeni učinki zdravil
8. Klinični pomen genetskih polimorfizmov v presnovi zdravil
9. Farmakogenetika in personalizirana medicina
10. Etični vidiki raziskav na področju farmakogenetike.

## **9. Druge informacije**

Gradivo za seminarje prejmejo študenti v spletno učilnico. Izbiro (prva izbira, druga izbira) seminarske teme sporočijo na naslov: [vita.dolzan@mf.uni-lj.si](mailto:vita.dolzan@mf.uni-lj.si). V kolikor je tema že zasedena, prejmejo sporočilo, katera tema je še prosta. Natančnejša navodila glede priprave seminarja študenti dobijo na obveznih konzultacijah pri predavateljici.

## **B. Izbirni predmeti** *(velja tudi kot najava izbirnega predmeta)*

1. Izvajalci izbirnega predmeta Vita Dolžan

### **2. Okvirno obdobje izvajanja v semestru Poletni semester**

Pouk se bo izvajal v popoldanskem času po dogovoru s prijavljenimi kandidati. V kolikor se urnikov različnih letnikov ne da uskladiti, lahko pouk izjemoma poteka v soboto.

3. **Omejitev vpisa študentov k izbirnemu predmetu:** največ 12 študentov

4. Izbirni predmet se lahko izvaja v angleškem jeziku za študente, ki na UL MF gostujejo v okviru programov mobilnosti (Erasmus+ in drugo).