



## Režim študija

Predmet: **BIOKEMIJSKI OZNAČEVALCI**

Študijski program:

**EMŠ program Medicina**      EMŠ program Dentalna medicina

Letnik izvajanja predmeta: 1 2 3 4 5 6

Semester, v katerem se predmet izvaja

Zimski                      **Poletni**

Vrsta predmeta:

OBVEZNI                      **IZBIRNI**

Število kreditnih točk (ECTS): **3**

Nosilec (nosilci) predmeta: **prof. dr. Tea Lanišnik Rižner**

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

Datum objave režima študija: **15. 9. 2019**

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

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

Študenti spoznajo različne vrste biokemijskih označevalcev in najnovejše metodološke pristope proučevanja biokemijskih označevalcev. Seznanijo se z vsemi fazami opredelitve novih biokemijskih označevalcev, z osnovnimi diagnostičnimi značilnostmi označevalcev in z izbranimi primeri označevalcev.

### **2. Natančen potek študija**

Predmet poteka v obliki predavanj in študentskih seminarjev, v sklopih po tri šolske ure.

Prisotnost na predavanjih in predstavitev študentskih seminarjev je obvezna. V primeru, da se študent organiziranih oblik pouka iz opravičljivih razlogov ne more udeležiti, mora o tem vnaprej obvestiti nosilko predmeta. V primeru, da se študent iz opravičljivih razlogov ne more udeležiti načrtovane predstavitve svoje seminarske naloge, se mora s kolegi dogovoriti za zamenjavo termina. O zamenjavi se mora vnaprej dogovoriti tudi z nosilko predmeta.

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

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

Redna udeležba na predavanjih in seminarjih.

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

Znanje pridobljeno v okviru izbirnega predmeta se preverja s seminarskim izpitom.

Seminarski izpit vključuje pripravo in zagovor seminarske naloge. Pri seminarski nalogi študenti pregledajo objavljene znanstvene in klinične študije na izbrano temo in svoja dognanja predstavijo v pisni in ustni obliki. Seminarske naloge študenti pripravijo posamezno ali v parih.

Študenti pripravijo pisni izdelek in seminarsko nalogo tudi ustno predstavijo ter odgovarjajo na vprašanja. Pisni izdelek pripravijo v obliki "Power-Point" predstavitve, ki vključuje do 15 strani. Pisni izdelek morajo študenti en teden pred zagovorom poslati nosilki predmeta po elektronski pošti. Ustna predstavitev je omejena na 20 minut, po tem času se predstavitev prekine in se nadaljuje z vprašanji in razpravo.

Ocena seminarskega izpita vključuje oceno pisnega izdelka in ustne predstavitve. Pri pisnem izdelku se ocenjuje prva oddana različica. Ocenjuje se strukturiranost izdelka (namen naloge, uvod, ključne ugotovitve, literatura) in vsebinska ustreznost. Pri ustni predstavitvi se ocenjuje jasnost predstavitve, vsebinska ustreznost, upoštevanje časovnega okvira in ustreznost odgovorov na vprašanja. Seminarski izpit se oceni v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju znanja in veščin za enovita magistrska študijska programa medicina in dentalna medicina. V primeru, da seminarskega izpita študent ne opravi pozitivno, mora seminarsko nalogo ustrezno dopolniti in ponovno ustno zagovarjati.

### **6. Druge določbe**

Prijavljanje na izpit in opravljanje izpita poteka v skladu s Pravilnikom o preverjanju in ocenjevanju znanja in veščin za enovita magistrska študijska programa medicina in dentalna medicina Medicinske fakultete UL.

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

predavanja;

izbrana poglavja iz učbenika

Biomarkers In Medicine, Drug Discovery, and Environmental Health; Vishal S. Valuya, Joseph V. Bonventre (urednika), John Wiley & Sons, 2010.  
Novejši strokovni in raziskovalni članki s področja.

## 8. Izpitne teme, klinične slike in veščine

### MOLEKULARNE OSNOVE BIOKEMIJSKIH OZNAČEVALCEV:

-različne biomolekule kot možni diagnostični in prognostični označevalci (posamezne molekule DNA, RNA, proteini, metaboliti ali nabori teh molekul).

### OPREDELITEV BIOKEMIJSKIH OZNAČEVALCEV:

-različni biološki vzorci kot vir označevalcev,  
-najnovejši metodološki pristopi iskanja novih biokemijskih označevalcev v različnih bioloških vzorcih (genomski, transkriptomski, proteomski in metabolomski pristop);  
-predanalizni, analizni in poanalizni dejavniki in postopki (standardni protokol zbiranja, procesiranja in shranjevanja vzorcev, ustrezne analitske metode, ustrezni statistični pristopi);  
-pregled faz opredelitve novih biokemijskih označevalcev (faze odkrivanja, faze validacije, klinične faze razvoja).

### DIAGNOSTIČNE ZNAČILNOSTI OZNAČEVALCEV:

-vrednotenje označevalcev s pomočjo ROC krivulj in AUC vrednosti;  
-osnovne diagnostične značilnosti označevalcev (specifičnost, občutljivost, pozitivna in negativna napovedna vrednost);  
-diagnostični in prognostični algoritmi.

### IZBRANI PRIMERI OZNAČEVALCEV:

-primeri označevalcev v predklinični fazi razvoja (posamezni proteini, nabori metabolitov in proteinov kot možni diagnostični označevalci endometrioze in raka endometrija);  
-primeri označevalcev v rutinski klinični uporabi (CA-125, HE-4, algoritem ROMA in rak jajčnikov, PSA in rak prostate, ...);  
-primeri novejših pristopov: MammaPrint®, Prosigna®, Oncotype®, Mammostrat®,...

## 9. Druge informacije

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

#### 1. Izvajalci izbirnega predmeta:

prof. dr. Tea Lanišnik Rižner, gostujoči predavatelj prof. dr. Joško Osredkar

#### 2. Okvirno obdobje izvajanja v semestru:

druga polovica letnega semestra

#### 3. Omejitev vpisa študentov k izbirnemu predmetu:

30 študentov

#### 4. Navedite, ali se izbirni predmet izvaja v angleškem jeziku za študente, ki na UL MF gostujejo v okviru programov mobilnosti (Erasmus+ in drugo). Navedite morebitne posebne in dodatne pogoje, v kolikor je izbirni predmet na voljo za tuje študente.

Po potrebi se predmet v šolskem letu 2019/2020 lahko izvaja tudi v angleškem jeziku.

