



## Režim študija

Predmet: Epigenetika v onkologiji

Študijski program:  
EMŠ program Medicina

Letnik izvajanja predmeta: 4 5 6

Semester, v katerem se predmet izvaja  
Poletni

Vrsta predmeta:  
IZBIRNI

Število kreditnih točk (ECTS): 3

Nosilec (nosilci) predmeta: Petra Hudler, Nataša Debeljak

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

Moduli predmeta:  
1: Epigenetske spremembe pri tumorjih  
2: Epigenetske terapije

Datum objave režima študija: 15. 9. 2019

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

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

Cilj predmeta je seznaniti poslušalce z osnovami epigenetskih raziskav v molekularni biologiji kompleksnih bolezni, ki vodijo do prenosa metod v diagnostične laboratorije, s poudarkom na rakavih obolenjih. Študenti se bodo naučili uporabljati osnovna spletna orodja in podatkovne zbirke, ki se uporabljajo v epigenetiki. Spoznali bodo biološke in molekularne osnove patološkega delovanja epigenetskih procesov. Študenti bodo aktivno sodelovali pri pouku pri interaktivnih predavanjih, pripravili bodo seminarsko nalogo iz področja in jo ustno predstavili.

### **2. Natančen potek študija**

Predmet poteka na Inštitutu za biokemijo, v seminarski sobi, nova stavba, 2. nadstropje, in vključuje uvodna predavanja, interaktivna predavanja; kooperativno delo študentov pri predavanjih; mentorsko delo učitelja s študenti pri pripravi seminarских nalog; individualno delo študentov pri pripravi na predavanja in izdelavi seminarских nalog. Povzetke predavanj, študijska gradiva in gradivo za pripravo seminarja prejmejo študenti v Spletno učilnico UL MF. Termini bodo objavljeni v Spletni učilnici UL MF.

Obveznosti študenta:

- Prisotnost pri seminarjih izbirnega predmeta je obvezna in jo preverjamo.
- V primeru opravičene odsotnosti študent prinese ustrezno opravičilo oziroma zdravniško potrdilo. Študent nadomesti manjkajoče seminarje in predavanja tako, da po navodilih predavatelja izmed predlaganih tem izbere in pripravi dodatno temo seminarja (poleg obveznega seminarja) in nato temo predstavi študentom, če je to mogoče, in predavatelju.
- Seminarska naloga: Študenti si seminarsko temo izberejo iz člankov v spletni učilnici in se prijavijo na razpored pri nosilkah predmeta. Natančnejša navodila glede priprave seminarja študenti dobijo pri obveznih konzultacijah pri nosilki teme, en teden pred predstavitvijo seminarja pa ji morajo v pregled poslati tudi drsnice oziroma pisni izdelek predstavitve. Dodatno literaturo za pripravo seminarja študenti poiščejo sami. Seminar ustno predstavijo (čas trajanja seminarja je 15-20 minut) v dogovorjenem terminu in sodelujejo v razpravi.
- Navodila za izdelavo seminarja - elementi pisnega izdelka: uvod, namen, predstavitev problema, razprava in zaključek. Študent pripravi pisni izdelek, ki obsega 1500 besed (brez naslova in referenc), do 5 slik in/ali tabel (velikost črk 12, font Calibri, razmik 1,15, datoteka Word)

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

Ni sprotnega preverjanja znanja in veščin.

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

- Študent za izbrano seminarsko temo pripravi pisni izdelek po navodilih učitelja. Izdelek pošlje predavatelju in temo ustno predstavi učitelju in kolegom v dogovorjenem terminu.
  - Predstavitev seminarske naloge: (elementi ocene: dolžina predstavitve, način predstavitve, kakovost drsnic, znanje in vsebina, organizacija predstavitve, znanje pri odgovarjanju na vprašanja iz teme, spodbujanje diskusije).
  - Pisni izdelek (elementi ocene: dolžina izdelka (mora ustrezati navodilom), kakovost vsebine (jasnost predstavitve problema, opis in predstavitev metode ali eksperimentalnih pristopov, če so zajeti v vsebini priporočene literature, kakovost razprave, jezik in slog), ustreznost izbrane dodatne literature, način in pravilnost citiranja literature).
- Ocenjuje se tudi aktivno sodelovanje študentov v razpravah.

Če študent ni izpolnil pogojev za pristop k predmetnemu izpitu v okviru organiziranih oblik pouka v tekočem študijskem letu, mora po navodilih izvajalca pripraviti dodatne seminarske teme. Nato seminar v obliki pisnega in ustnega seminarja predstavi izvajalcu (in študentom, če bo mogoče).

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

Predstavitev seminarske naloge in aktivno sodelovanje v razpravah (50 % ocene).

Ocena pisnega poročila (50 % ocene).

Ocenjevanje:

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

## **6. Druge določbe**

Največje število študentov, ki lahko vpišejo izbirni predmet v študijskem letu: 30.

Izpiti, ki jih mora študent opraviti, da lahko vpiše izbirni predmet: Opravljen izpit iz Temeljev biokemije in opravljene vaje iz Medicinske biokemije in molekularne genetike.

Seminar:

- Seminarska naloga: Študenti si seminarsko temo izberejo iz člankov v spletni učilnici in se prijavijo na razpored pri nosilkah predmeta. Natančnejša navodila glede priprave seminarja študenti dobijo na obveznih konzultacijah pri nosilki teme, en teden pred predstavitvijo seminarja pa ji morajo v pregled poslati tudi drsnice predstavitve. Seminar tudi ustno predstavijo (čas trajanja seminarja je 15-20 minut) v dogovorjenem terminu in sodelujejo v razpravi.

- Navodila za izdelavo naloge oz. seminarja — elementi pisnega izdelka: uvod, namen, predstavitev rezultatov, razprava in zaključek.

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

Primarno gradivo:

Predavanja

Dopolnilno gradivo:

1. Handel, A.E., G.C. Ebers, and S.V. Ramagopalan. Epigenetics: molecular mechanisms and implications for disease. *Trends Mol Med*, 2010, 16(1), 7-16.

2. Chen, Z.Y., J.L. Zhang, H.X. Yao, P.Y. Wang, J. Zhu, W. Wang, X. Wang, Y.L. Wan, S.W. Chen, G.W. Chen, and Y.C. Liu. Aberrant methylation of the SPARC gene promoter and its clinical implication in gastric cancer. *Sci Rep*, 2014, 4, 7035.

3. Ito, S. and I. Kuraoka. Epigenetic modifications in DNA could mimic oxidative DNA damage: A double-edged sword. *DNA Repair (Amst)*, 2015, 32, 52-7.

4. Drugi najnovejši pregledni članki s področja.

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

Poznavanje in razumevanje raziskovalnega dela v medicinskih raziskavah epigenetike, uvrstitev epigenetskih sprememb v patološke procese pri razvoju in napredovanju raka. Razumevanje strategij načrtovanja epigenetskih študij v povezavi s kompleksnimi boleznimi, analize podatkov, uporaba spletnih informacijskih virov.

Razumevanje vpliva epigenetskih sprememb na uravnavanje izražanja genov in s tem povezano načrtovanje in izbor primernih terapij za bolnike.

## **9. Druge informacije**

/

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

### **1. Izvajalci izbirnega predmeta**

Petra Hudler, Nataša Debeljak, gostujoči predavatelji

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

Izbirni predmet se bo izvajal ob četrtnih od 15:00 do 20:00 (oziroma izjemoma po dogovoru z udeleženci tudi v torek); predvidoma v tednih 29, 30, 32-36, 40.

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

Vpis k izbirnemu predmetu je omejen na 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, če je izbirni predmet na voljo za tuje študente.

Izbirni predmet v šolskem letu 2019/2020 ni na voljo za tuje študente in se ne bo izvajal v angleškem jeziku.

Opombe:

1. Režim študija začne veljati z dnem objave in velja do preklica oziroma najave spremembe. Med študijskim letom sprememba režima študija ni dopustna. V primeru spremembe je uveljavitev mogoča šele z začetkom naslednjega študijskega leta (spremembe režima študija za študijsko leto morajo biti objavljene najpozneje 14 dni pred pričetkom študijskega leta kot **nov režim študija**).
2. Režim študija za *obvezne predmete* mora biti objavljen najpozneje 14 dni pred pričetkom študijskega leta.
3. Režim študija za *izbirne predmete* velja tudi kot najava izbirnega predmeta in mora biti objavljen najpozneje do 30. junija pred študijskim letom, v katerem se bo izvajal.
4. Režim študija mora biti objavljen v slovenskem in angleškem jeziku.
5. V režimu študija se Pravilnik o preverjanju in ocenjevanju znanja in veščin za EMŠ programa Medicina in Dentalna medicina uporablja izraz *pravilnik*.

V primeru nejasnosti kontaktirajte Komisijo za študijske zadeve UL MF preko elektronske pošte: [ksz@mf.uni-lj.si](mailto:ksz@mf.uni-lj.si).