



Režim študija

Predmet: **OSNOVE GENSKÉ TEHNOLOGIJE IN MOLEKULARNE MEDICINE**

Študijski program: EMŠ program Medicina

Letnik izvajanja predmeta: 1 2 3 4 5 6

Semester, v katerem se predmet izvaja: Poletni

Vrsta predmeta: IZBIRNI

Število kreditnih točk (ECTS): 3

Nosilec (nosilci) predmeta: Damjana Rozman, Alja Videtič Paska

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

Datum objave režima študija: 15. 9. 2018

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

1. Cilji in kompetence

Študent se spozna z osnovami genske tehnologije in molekulske genetike v medicini. Seznan se z zgodovino in razvojem področja kot tudi z njegovimi vplivi na vsakdanje življenje, s posebnim poudarkom na področjih, pomembnih za medicino ter človekovo okolje in zdravje. Razvija kritičen odnos do vprašanj in dilem, povezanih z uporabo genske tehnologije. Pridobi izhodiščne informacije za nadaljnji, bolj poglobljen študij iz omenjenih vsebin pri drugih predmetih v višjih letnikih.

2. Natančen potek študija

Organizirane oblike pouka pri predmetu Osnove genske tehnologije in molekularne medicine se izvajajo v obliki interaktivnih predavanj in študentskih seminarjev. Prisotnost na predavanjih in seminarjih med 8. in 15. tednom pouka v letnem semestru je obvezna.

Predavanja potekajo enkrat tedensko, in sicer ob četrtek od 16. do 18. ure, pri čemer predavalnico sporočimo naknadno. Izvajanje se prične v drugi polovici letnega semestra (8. -15. teden pouka v letnem semestru). Od 8. – 12. tedna predavanja pripravita učitelja. V 13. in/ali 14. tednu s seminarskimi nalogami sodelujejo tudi študenti od 3. – 6. letnika.

Seminarji. Seminarska naloga je obvezna za študente od 3. do 6. letnika. Za študente 1. in 2. letnika je seminarska naloga opcijska, pogoj je opravljen pisni izpit z oceno najmanj 8. Zagovori opcijskih seminarskih nalog študentov 1. in 2. letnika potekajo v posebnih terminih, v dogovoru z učiteljema.

Seminarji potekajo v skupinah, kjer sta običajno po dva študenta. Študenti pripravijo pisni izdelek, ki je dolg največ 2 strani in vsebuje:

- na prvi strani naslov naloge, imena sodelujočih z navedbo prispevka vsakega posameznika, letnik študija, naziv predmeta, učitelje in datum;

- sledi strukturirani povzetek (uvod, namen naloge, ključne ugotovitve, zaključki, literatura). Študentje pripravijo tudi ustno predstavitev, ki je dolga približno 10 minut in jo izvedejo s pomočjo projekcije na računalniku. Ustna predstavitev mora biti strukturirana (uvod, namen naloge, ključne ugotovitve, zaključki; največ 10 powerpoint slik). Predstavljati morajo vsi študentje skupine.. Seminarsko nalogo in predstavitev je potrebno oddati en teden pred zagovorom. Predstavitvi seminarja sledi razprava, kjer učitelj, kot tudi kolegi v skupini, postavljajo vprašanja. Ocena ustne predstavitve z odgovori na vprašanja je individualna.

3. Sprotna preverjanja znanja in veščin

Sprotno preverjanje znanja pri predmetu se ne ocenjuje, poteka pa v obliki diskusij iz izbranih poglavij, ki so del obstoječih interaktivnih predavanj.

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

Pogoj za vpis predmeta je redni vpis v 1. letnik ali za študente višjih letnikov opravljen izpit iz predmeta Temelji biokemije. Pogoj je tudi najmanj 75 % obisk predavanj in seminarjev. V primeru, da študent iz opravičenih razlogov ne doseže 75% obiska, mora na nosilce predmeta nasloviti pisno prošnjo z obrazložitvijo opravičljivih vzrokov.

Za študente od 3. – 6. letnika je pogoj za pristop h končnemu preverjanju znanja tudi opravljen zagovor seminarske naloge.

5. Končno preverjanje znanja in veščin (predmetni izpit)

Pisni izpit traja 30 min in vključuje 20 vprašanj izbirnega tipa. Pisni izpit se oceni z do 20 točkami. Vsako vprašanje ima samo en pravi odgovor, ki se oceni z 1 točko. Neodgovorjeno vprašanje se točkuje z 0 točkami, napačno odgovorjeno vprašanje ali izbira več odgovorov (pravega in nepravilnih) se točkuje z -0,2 točke na vprašanje. Za pozitivno oceno pri pisnem izpitu mora študent zbrati več kot 10 točk.

OCENA PREDMETA: Pisni izpit do 20 točk (100%). Točkovanje: 50 – 60 % (zd 6); 60-70 % (db 7); 70-80 % (pd 8); 80-90 % (pd 9); 90 – 100 % (odl 10).

SEMINARSKA NALOGA do 4 točke (20%). Za končno oceno predmeta se točke seštejejo.

6. Druge določbe

Izpitni red

Pri vseh oblikah predmetnega izpita mora imeti študent s seboj osebni dokument s katerim se lahko identificira. Pri pisnem preverjanju znanja ima lahko študent pri sebi le svinčnik, radirko in navadno računalno (kalkulator). Izključene ali primerno utišane mobilne telefone/druge elektronske naprave, ki omogočajo fotografiranje, in druge osebne stvari morajo študentje odložiti v garderobne omare oziroma na mesta, ki so za to namenjena. Med preverjanjem znanja je prepovedano prepisovanje in komuniciranje med študenti. Študenti lahko pisne pole odprejo (oziroma obrnejo) šele, ko jim to dovoli nadzornik. Pisnega izpita ne sme opravljati druga oseba v imenu prijavljenega študenta - v primeru omenjene kršitve sta oba kršitelja odgovorna za prekršek. Po končanem pisnem preverjanju mora študent izpitno gradivo takoj oddati nadzorniku.

Kršitev izpitnega reda

Kršitev izpitnega reda lahko ugotovi nadzornik. Po ugotovljeni kršitvi študent s preverjanjem znanja in veščin ne sme nadaljevati. Preverjanje, pri katerem je bila ugotovljena kršitev izpitnega reda, se oceni z nezadostno oceno.

7. Primarno in dopolnilno študijsko gradivo

Predavanja

W.S. Klung, M.R. Cummings, C. Spencer, M. Palladino: Concepts of Genetics, Pearson New International Edition, 2014, ISBN 10:1-292-02634-0:

Poglavje 22: Recombinant DNA Technology (Tehnologija rekombinantne DNA);

Poglavje 23: Applications and Ethics of Genetic Engineering and Biotechnology (Uporaba genskega inženirstva in biotehnologije in etične dileme).

R. J. Trent: Molecular Medicine: Genomics to Personalized Medicine, 4rd ed., Amsterdam: Elsevier, 2012. 333 pp. ISBN: 978-0-12-381451-7. (Izbrana poglavja)

Seminarji

Pregledne članke iz revij študentom predlagajo učitelji.

8. IZPITNE TEME, KLINIČNE SLIKE IN VEŠČINE

OSNOVE GENSKÉ TEHNOLOGIJE - GENSKO INŽENIRSTVO

Razvoj genetike in genomike od Mednlocih odkritij do 21. Stoletja

Biokemijska orodja tehnologije rekombinantne DNA:

- Restriksijski encimi
- Vektorji in selekcija

Vrste kloniranja

Orodja in postopki genske tehnologije.

Genske knjižnice in razpoznavanje kloniranih genskih fragmentov.

Izražanje tujih genov v organizmih gostiteljih.

Usmerjena mutageneza in proteinsko inženirstvo.

Nameni genskega inženirstva: biotehnologija.

Biofarmacevtika, transgenske živali in rastline.

Gensko spremenjena hrana.

Znanstveni / medicinski in družbeno-etični zadržki in vprašanja.

OSNOVNE METODE MOLEKULSKE GENETIKE

Raziskave človeškega genoma.

Metode analize nukleinskih kislin. Verižno pomnoževanje DNA.

Osnovne metode mutacijske analize. Analiza izražanja genov.

Funkcijska genomika in sistemska biologija – osnove. DNA-čipi.

Sintezna biologija in ustvarjanje novega življenja.

MOLEKULSKA GENETIKA V MEDICINI

Tehnologija rekombinantne DNA v medicini. Koncept bolezenskega gena. Mutacije.

Posredna in neposredna diagnostika genetskih bolezni in genskih okvar. Predrojstvena diagnostika.

Mikrosatelitska DNA in 'DNA-prstni odtisi'. Uporaba v sodni medicini in kriminalistiki.

Nagnjenje do bolezni in predsimpltomatična molekulska diagnostika.

Geni in rak. Gensko zdravljenje.

Nekaj besed o kloniranju človeka.

Znanstvene / medicinske dileme in etični zadržki.

9. Druge informacije

Prijavljanje na izpit in opravljanje izpita poteka v skladu s Pravilnikom o preverjanju in ocenjevanju znanja in veščin za EMŠ programa Medicina in Dentalna medicina MF UL. Študentu, ki se ne odjavi od izpita in za to nima opravičljivega razloga, se šteje, kot da izpita ni opravil in s tem izgubi pravico do enega opravljanja izpita.