

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Mutageneza

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

MTG4

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semestar:

1

8

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija/primjenjena biologija

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc Vesna Hadživdić, vanr.prof

13. E-mail nastavnika:

vesna.hadziavdic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.ba; www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj je upoznati studente sa osnovnim pravcima istraživanja i konceptom mutageneze u molekularnoj biologiji.

- 15.1. upoznati studente s najnovijim bazičnim saznanjima iz oblasti molekularne genetike karcinoma,
- 15.2 upoznati osnovne mutacijske promjena u genomu; primjena genetskih i epigenetski markera;
- 15.3. upoznati studente iz oblasti molekularno-genetske dijagnostike i biomarkerima kao prediktivni pokazateljima nastanka karcinoma.

16. Ishodi učenja:

Studenti, koji su tokom čitavog nastavnog kursa uspješno obavljali svoje obaveze i savladali gradivo, će biti osposobljeni za:

- 16.1. stečena znanja će osigurati bolje razumjevanje značaja molekularne identifikacije mutacija;
- 16.2. mogućnost aplikacije pojedinih saznanja u oblasti molekularne dijagnostike karcinoma;

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Sadržaj predmeta: Karakteristike i razvoj kolorektalnog karcinoma, WNT signalni put; Gubitak heterozigotnosti; Tumor supresori; Onkogeni i klasifikacija; Uloga onkogeni u razvoju tumora; Genomske promjene i karcinogeneza, Modeli karcinogeneze; Mikrosatelitna nestabilnost; MMR sistem kod eukariota; Dijagnostika MSI; Mutacije u tumorima; Genetičke alteracije; Nasljedna predispozicija; Genetičke i epigenetičke promjene u humanim tumorima; Leukemogeneza; Hromosomske abaracije i leukemogeneza; Molekularni mehanizmi kontrole rasta i preživljavanje leukemijske matične ćelije; Temeljni faktor leukemije; Mikro RNK u leukemogenezi; MiRNK u leukemogenezi; MiRNK kao onkogeni; MiRNK kao tumor supresori; Genetski i epigenetski biomarkeri. Sadržaj vježbi: Primjena citogenetskim metoda u detekciji tumorskih ćelija; FISH, Hromosomska nestabilnost u kancerima; molekularna detekcija mutacija u tumorima; gubitak heterozigotnosti APC gena; Mikrosatelitna nestabilnost; RER pozitivna replikacijska greška; sindromi hromosomske nestabilnosti povezani sa neoplazijama; Ataxia telangiectasia; Bloom sindrom; Fanconi anemia; Citogenetika abnormalnosti u hematološkim oboljenjima: hronična mijeloična leukemija (CML); Ph hromosom; akutna mijeloidna leukemija (AML).

Planirana je radna posjeta laboratoriju za „Molekularnu dijagnostiku“ i „Laboratoriju za citogenetiku“ na UKC-u Tuzla , u kojem će studenti aktivno učestvovati (6 časova).

18. Metode učenja:

Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, auditivni, verbalni, kinestetički, logičko-matematički, društveni i samostalni. Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i diskusije;
- laboratorijske vježbe,
- priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja vršit će se putem testova (test I, test II), kolokvija, završnog ispita i aktivnosti u nastavi. Nakon pet sedmica odslušanog kursa studenti pismeno polažu test I koji obuhvata do tada obrađeno gradivo sa predavanja. Test se sastoji od pitanja višestrukog izbora, jednostavnog dosjećanja ili esejskih pitanja. Student na testu I može ostvariti maksimalno 15 bodova. Nakon deset sedmica odslušanog kursa studenti pismeno polažu test II koji obuhvata nastavno gradivo nakon testa I. Test se sastoji od pitanja višestrukog izbora, jednostavnog dosjećanja ili esejskih pitanja. Student na drugom testu može ostvariti maksimalno 15 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studentima se pruža mogućnost izrade individualnog ili grupnog seminarskog rada koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. U izradi i prezentaciji grupnog seminarskog rada učestvuju svi studenti grupe, čije učešće se valorizira pojedinačno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Također, za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra. U zadnjoj sedmice semestra studenti polažu praktični ispit (kolokvij) koji obuhvata obrađeno gradivo sa vježbi. Student na ovom ispitu može ostvariti maksimalno 10 bodova. Student za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 5 boda. Završni ispit je pismenog tipa kojim je obuhvaćeno kompletno gradivo. Pravo izlaska na završni ispit imaju svi studenti bez obzira na osvojen broj predispitnih bodova. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda. Ukoliko student sa završnim ispitom ne ostvari odgovarajući broj bodova koji se dodaju bodovima predispitnih aktivnosti i omogućava prolaznu ocjenu, student prisustvuje popravnom, odnosno dodatno popravnom ispitu. Student na početku ljetnog semestra se mora izjasniti pismenim putem da li želi sadržati broj predispitnih bodova ili ne. Ukoliko se ne izjasni svi bodovi predispitnih aktivnosti (osim prisustva) se poništavaju.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta	Bodovi
Prisutnost na predavanjima	2,5
Prisutnost na vježbama	2,5
Testovi I i II	30
Kolokvij	10
Seminarski rad	5
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

21. Osnovna literatura:

1. Vesna Hadžić (2015): Uvod u mutagenezu. Tuzla: OFF-Set
2. Raymond, W. R. (2007). Cancer biology. Oxford University Press, Inc
3. Macdonald, C. H. J. & Ford, A. G. Casson (2005). Molecular biology of cancer. Taylor&Francis. London.

22. Internet web reference:

-[http:// www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)

23. U primjeni od akademske godine:

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV: