

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MOLEKULARNA CITOGENETIKA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

MC

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

nema

8. Trajanje / semestar:

1

VI

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amela Jusić, docent

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

www.untz.ba; <http://www.pmf.untz.ba/>

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz molekularne citogenetike, organizacije hromosoma: dinamike i kinetike hromosoma u toku staničnog ciklusa. Upoznavanje hromosomskih struktura: heterohromatin, jedarce, primarna i sekundarna suženja hromosoma, telomere. Razumjevanje genetičkog imprintinga, poremećaja strukture i broja hromosoma i njihovog uicaja na fenotip jedinke, te mogućnosti primjene stečenih znanja u medicini, biotehnologiji, veterini i drugo.

16. Ishodi učenja:

Očekivani ishodi učenja:

- razumijevanje organizacije genoma
- ovladavanje osnovnim tehnikama bojenja hromosoma
- priprema i analiza hromosoma FISH metodom
- analiza strukturnih i numerčkih aberacija hromosoma
- ovladavanje tehnikama hromosomskog inženjeringa
- primjena stečenih znanja u agronomiji, medicini, veterini i drugim oblastima

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Organizacija, struktura i funkcija stanice. Građa i funkcija jedra. Hromosomi i hromatin. Komparativna analiza genoma prokariota i eukariota. Regulacija ekspresije gena na nivou hromosoma. Kariotip, kariogram, idiogram. Nomenkultura i klasifikacija hromosoma. Determinacija spola kod čovjeka, spolni hromosomi. Stanični ciklus: mitoza i mejoza. Morfologija mitotičkih i mejotičkih hromosoma. Centromere i telomere. Kontrola staničnog ciklusa. Raspored gena na hromosomima. Metode bojenja hromosma. Mapiranje gena. Fluorescentna in situ hibridizacija. Komparativna genomska hibridizacija. Numeričke aberacije hromosoma. Poliploidija i aneuploidija. Strukturne aberacije hromosoma. Delecije i duplikacije. Inverzije i translokacije. Genomske mutacije. Hromosomi i bolesti. Kongentilane anomalije i dismorfični sindromi. Teratogeneza. Molekularno citogenetičke osnove specijacije i evolucija kariotipa. Hromosomski inženjering i vještački hromosomi.

18. Metode učenja:

Usmena predavanja. Eksperimentalne i računske vježbe. Seminarski radovi. Konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

U toku nastave organiziraju se kontinuirane provjere znanja:

Parcijalni ispit 1. - test

Parcijalni ispit 2. -test

Seminar individualno ili grupa studenata iz odabrane teme.

Nakon odslušane nastave i izvršenih obaveza, studenti mogu pristupiti završnom ispitu:

SISTEM BODOVANJA:

Prisutnost i aktivnost na predavanjima =2 boda

Prisutnost i aktivnost na vježbama =2 boda

Kolokvij: 10 bodova

Seminari =6 bodova

Parcijalni ispit I =15 bodova

Parcijalni ispit II =15 bodova

Završni ispit=50 bodova

Završni ispit studenti polažu pismenom ili usmenom provjerom znanja. Ispit se smatra položenim ako student položi 50% završnog ispita i ukupno ostvari sa predispitnim obavezama 55 bodova.

Popravni ispit polažu studenti koji nisu ostvarili 50% na završnom ispitu i ukupno 55 bodova zajedno sa predispitnom provjerama znanja.

20. Težinski faktor provjere:

Osvojen broj bodova	Ocjena	ECTS
0-54	5	F
55-64	6	E
65-74	7	D
75-84	8	C
85-94	9	B
95-100	10	A

21. Osnovna literatura:

Obavezna literatura:

Ibrilj S, Haverić A, Haverić A. (2008) Citogenetičke metode: primjena u medicini. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo.

Tucić, N, Matić, Gordana: O genima i ljudima, Centar za primenjenu psihologiju, Beograd, 2002.

Dodatna literatura:

Gersen S, Keagle M. (2005) The Principles of Clinical Cytogenetics. Human Press, New Jersey

Rooney D. (1992) Human cytogenetics. Oxford University Press. (ebook)

Rooney D. Human cytogenetics Constitutional Analysis (ebook)

**22. Internet web reference:**

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

(max. 10 karak.)