

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Molekularna citogenetika

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

-

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema preduslova za polaganje nastavnog predmeta

7. Ograničenja pristupa:

Nema ograničenja pristupa

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	6	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)		Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	2				Nastava:	45
9.2. Auditorne vježbe	0				Individualni rad:	105
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	2				Ukupno:	150

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija/Molekularna biologija

12. Nosilac nastavnog programa:

dr. sci. Aldijana Avdić, docent

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti molekularne citogenetike. Organizacije hromozoma: dinamike i kinetike hromozoma u toku ćelijskog ciklusa. Upoznavanje hromozomskih struktura: heterohromatin, jedarce, primarna i sekundarna suženja hromozoma, telomere. Razumjevanje promjena strukture i broja hromozoma i njihovog uticaja na fenotip jedinke.

14. Ishodi učenja:

Po završetku semestra studenti će biti osposobljeni da prate savremena dostignuća iz oblasti molekularne citogenetike. Na eksperimentalnim vježbama studenti će ovladati osnovnim metodama pripreme citogenetičkih preparata, kariotipizacije i analize kariograma. Takođe studenti će biti osposobljeni da primijene stečeno znanje u svom budućem istraživačkom radu u citogenetičkim laboratorijama.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Položaj i organizacija hromozoma u prokariotskoj i eukariotskoj ćeliji. Struktura i organizacija hromatina. Morfologija hromozoma. Centromere i telomere. Komparativna analiza genoma prokariota i eukariota. Kariotip, kariogram, idiogram. Nomenklatura i klasifikacija hromozoma. Determinacija spola kod čovjeka, spolni hromozomi. Ćelijski ciklus: mitoza i mejoza. Kontrola ćelijskog ciklusa. Promjene hromatina tokom ćelijske smrti. Numeričke aberacije hromozoma. Poliploidija i aneuploidija. Strukturne aberacije hromozoma. Delecije i duplikacije. Inverzije i translokacije. Bolesti uzrokovane različitim hromozomskim promjenama. Kongentilane anomalije i dismorfični sindromi. Metode bojenja i analize hromozoma. Fluorescentna in situ hibridizacija. Komparativna genomska hibridizacija. Preimplantacijska genetička dijagnostika. Genetičko savjetovanje i testiranje. Radijacijska citogenetika. Hromozomski inženjering i vještački hromozomi. Citogenetičke metode u genotoksikologiji.

16. Metode učenja:

Metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusiju studenata;
- Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.
- Laboratorijske vježbe (U okviru laboratorijski vježbi planirana je radna posjeta Poliklinici za laboratorijsku dijagnostiku na UKC-u Tuzla, u kojoj će studenti aktivno učestvovati 4 sata vježbi).

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra (u 8. sedmici) studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova. U 13. sedmici semestra studenti pismeno polažu test (drugi međuispit) koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na drugom međuispitu 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 studenti mogu ostvariti i bodove za izradu individualnih ili grupnih seminarskih radova koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog 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 7 bodova. Kolokviranje vježbi se organizuje na kraju semestra. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti je 10 bodova. Za kontinuiranu aktivnost i prisustvo na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 3 boda. Završni ispit je pismeni ili usmeni. Pravo izlaska na završni ispit imaju svi studenti. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na završnom ispitu je 50. Minimalan broj bodova na završnom ispitu je 25 odnosno ukoliko je postignuti rezultat nakon provjere znanja iznosi najmanje 50% od ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina na završnom ispitu. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom ispitu.

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 studenata	Bodovi
Prisustvo i aktivnost u nastavi	3
Seminarski rad	7
Kolokvij	10
Test 1 i test 2	30
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

18. Težinski faktor provjere:

Konačan uspjeh studenta nakon svih predviđenih oblika znanja, vrednuje se i ocjenjuje sistemom uporedivim sa ECTS skalom ocjenjivanja, kako slijedi:

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
<54,00	5	F
54,00-64,00	6	E
65,00-74,00	7	D
75,00-84,00	8	C
85,00-94,00	9	B
95,00-100	10	A

19. Obavezna literatura:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Avdić A., Hercegovac A. (2024) Osnovi citogenetike, OFF-SET, Tuzla.2. Ibrulj S, Haverić S, Haverić A. (2008) Citogenetičke metode: primjena u medicini. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo. |
|--|
-

20. Dopunska literatura:**Dopunska literatura:**

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Đuričić, E., Terzić, R., Kapović, M., Peterlin, B. (2005). Biologija sa humanom genetikom. Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu. CPU Sarajevo.2. Steven L. Gersen and Martha B. Keagle, edited (2005) The Principles of Clinical Cytogenetics— 2nd ed. 2. Humana Press, Totowa, New Jersey. |
|--|
-

21. Internet web reference:

Dostupni internet izvori

22. U primjeni od akademske godine:

2024-2025

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--
