

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Molekularna biologija prokariota i virusa

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

-

7. Ograničenja pristupa:

-

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

1

5

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

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3			Nastava: 56
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad: 124
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	2			Ukupno: 180

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija/Biologija/Usmjerenje: Molekularna biologija

12. Nosilac nastavnog programa:

dr. sc. Suad Širanović, vanr. prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Razumijevanje molekularnih mehanizama funkcioniranja prokariotske stanice, stanične komunikacije, interakcije informacijskih makromolekula u ekspresiji i regulaciji ekspresije gena prokariota, te važnosti uloge molekularne biologije prokariota i virusa u svim aspektima temeljnih bioloških istraživanja. U okviru modula studenti treba da se

upoznaju sa osobinama virusa i priona, izolacijom, kultivisanjem i identifikacijom virusa, kao i patogeneza virusnih infekcija. Tokom praktikuma studenti će ovladati osnovnim tehnikama identifikacije i istraživanja virusa kao i modernim molekularnim mikrobiološkim i metodama.

14. Ishodi učenja:

Razumijevanje funkcije i molekularne organizacije biomembrana, staničnog zida, stanične komunikacije i genoma prokariota. Sudenti će proširiti znanja iz područja acelularnih mikroorganizama i vladati savremenim tehnikama izolacije, kultivisanja i identifikacije virusa.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Molekularna organizacija biomembrana i stanični zid kod prokariota (bakterije i arheje), transport materije kroz staničnu membranu, stanična komunikacija i bioenergetika kod prokariota. Struktura i funkcija genoma prokariota. Pakiranje DNK u bakterija. Mobilni genetički elementi. Transkripcija i translacija kod prokariota. Kontrola ekspresije gena kod prokariota. Geni virulentnosti patogenih bakterija. Opšte osobine virusa i priona. Djelovanje fizičkih i hem. agenasa na viruse. Odnos virusa i ćelije. Patogeneza virusnih infekcija i imunitet. Klasifikacija i nomenklatura virusa. Opće odlike najvažnijih porodica DNK i RNK virusa. Biljni virusi. Mehanizmi virusne replikacije. Studije virusnih transkriptoma i proteoma. Virusni utišavanje RNA. Virusni vektori za kloniranje. Pojavljivanje novih virusnih vrsta. Rekombinantne vakcine. Interferencija, interferonska terapija viroza. Hemoterapije viroza. Izolacija, kultivisanje i dokazivanje virusa. Konzerviranje virusa.

16. Metode učenja:

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: teoretska predavanja uz upotrebu audio-vizuelnih nastavnih pomagala, konkretno iskustvo, promatranje i promišljanje, metoda izlaganja i razgovora, tehnika aktivnog učenja i aktivnog učešća i diskusije studenata na predavanjima i laboratorijskim vježbama.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Znanje i vještine ocjenjuju se kontinuirano u toku semestra kroz: test I i test II, kolokvij I i kolokvij II iz laboratorijskih vježbi i završni ispit.

Test I uključuje provjeru znanja koja obuhvata obrađene teme na predavanjima (četiri nastavne jedinice) i održava se nakon 5. sedmice nastave. Student može osvojiti maksimalno 15 bodova uz napomenu da je za prolaznu ocjenu potrebno osvojiti 7,5 bodova.

Test II uključuje procjenu znanja koja obuhvata obrađene teme na predavanjima (četiri nastavne jedinice) i održava se nakon 10. sedmice nastave. Student može osvojiti maksimalno 15 bodova uz napomenu da je za prolaznu ocjenu potrebno osvojiti 7,5 bodova.

Kolokvij I iz laboratorijskih vježbi održava se nakon 8. sedmice nastave a kolokvij II nakon 14. sedmice nastave. Student može osvojiti maksimalno 7,5 bodova po kolokvij uz napomenu da je za prolaznu ocjenu potrebno osvojiti minimalno 3,75 bodova po kolokvij.

Student može raditi seminarski rad iz tematike sadržaja nastavnog predmeta koji predaje u pismenoj ili elektronskoj formi na pregled i ocjenu. Za uspješno odbranjen rad student može osvojiti maksimalno 3 boda.

Prisutnost na predavanjima i vježbama se ocjenjuje sa maksimalno 2 boda (predavanja i vježbe su obavezni). Sumarno, na predispitnim aktivnostima student može osvojiti maksimalno 50 bodova.

Završni ispit se organizuje pismeno i obuhvata ostalo gradivo. Student može osvojiti najviše 50 bodova. Za prolaznu ocjenu na završnom ispitu potrebno je osvojiti najmanje 25 bodova!

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

Prisutnost na predavanjima i vježbama = 2 boda;

Seminarski rad = 3 boda;

Kolokvij I + Kolokvij II = 15 bodova;

Test I + Test II = 30 bodova;

Završni ispit = 50 bodova

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:

1. Knežević-Vukčević J. i sar.(2009) Osnovi biologije prokariota, modul 2. osnovi genetike prokariota
2. Zvizdić Š (2009). Virusologija.
3. Numanović F, Hukić M, Aščerić M, Delibegović Z, Nurkić J (2013). Medicinska mikrobiologija sa imunologijom i parazitologijom. OFF-SET Tuzla,
4. Cooper, G. M.,Hausmann, R.E.(2010). Stanica –molekularni pristup.

20. Dopunska literatura:

1. Kalinić S.(2013):Medicinska mikrobiologija.Zagreb
2. C. A. Reddy, T. J. Beveridge, J. A. Breznak, G. A. Marzluf, T. M. Schmidt, L. R. Snyder. (2007) Methods for General and Molecular Microbiology. ASM Press.
3. Dennis Strete, Steve Alexander, Mary Jane Niles (2008). Laboratory Exercises in Organismal and Molecular Microbiology. McGraw-Hill Education (ISE Editions)

21. Internet web reference:

Po preporuci predmetnog nastavnika

22. U primjeni od akademske godine:

2024/25.

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: