

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Molekularna biotehnologija

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

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

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

	Semestar (1)	8	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="2"/>		<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>		Nastava: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="45"/>
9.2. Auditorne vježbe	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="0"/>		<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>		Individualni rad: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="86"/>
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="2"/>		<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>		Ukupno: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="131"/>

10. Fakultet:

11. Odsjek / Studijski program :

12. Nosilac nastavnog programa:

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

14. Ishodi učenja:

Realiziranje obaveza na nastavnom predmetu Molekularna biotehnologija studenti će biti osposobljeni da razumiju primjenu savremenih dostignuća i saznanja iz oblasti molekularne biologije, molekularne genetike i biotehnologije. Kroz eksperimentalne vježbe studenti će ovladati osnovnim molekularnogenetičkim i biotehnoškim metodama.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Pregled istorijskog razvoja biotehnologije. Uvod u molekularnu biotehnologiju; uža područja: plava, zelena, zlatna, bijela, crvena, žuta, siva, ljubičasta biotehnologija . Tehnologija rekombinantne DNK. Aplikacija genetičkog inženjeringa. Definicija vrste kultura životinjskih ćelija; ulogu i sastav medija za uzgoj. Uslovi uzgoja i proizvodnje glavnih proizvoda tehnologije životinjskih ćelija. Definicija vrste kultura biljnih ćelija; ulogu i sastav medija za uzgoj. Bakterijska sinteza humanog inzulina. Proizvodnja proteinskih hormona za liječenje ljudi- insulin, somatotropni hormon, hormon rasta, faktor neophodan za zgrušavanje krvi. Biotehnologija hrane. Proizvodnja novih antibiotika. Proizvodnja vakcina i lijekova. Pametni lijekovi. Imunološka tolerancija. Imunost na mikroorganizme i parazite. Tkivno inženjerstvo. 3D bioprinting. Kloniranje. Transgeneza. Etičnost u molekularnoj biotehnologiji.

16. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusiju studenata; Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova. Laboratorijske vježbe

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

U drugoj polovini semestra studenti pismeno polažu test I koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora, ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na Testu I može ostvariti maksimalno 10 bodova. U zadnjoj ili predzadnjoj sedmici semestra studenti pismeno polažu Test 2 koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz drugog dijela semestra. Test 2 se također sastoji od zadataka višestrukog izbora, ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na Testu 2 može ostvariti maksimalno 10 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 imaju mogućnost izrade individualnog ili grupnog seminarskog rada 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 17 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 usmeni ili pismeni. 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. 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 ispita, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta	Bodovi
Prisutnost i akt. na nastavi	3
Seminarski rad	17
Praktični ispit	10
Test 1 i 2	20
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:

1. Pojskić L i saradnici 2014 Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju 2. izdanje INGEB Sarajevo (Savremene biotehnologije 222- 524 str)

20. Dopunska literatura:

Autorizovana predavanja prema Bernard R Glick, Jack Pasternak and Cheryl L Molecular biotechnology : principles and applications of recombinant DNA/4th

21. Internet web reference:

Dostupne internet reference relevantne nastavnom sadržaju.

22. U primjeni od akademske godine:

2024/25

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: