

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Genetički inženjering i biotehnologija mikroorganizama

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

GIBM

**3. Ciklus studija:**

2

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

nema

**7. Ograničenja pristupa:**

nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

1

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Prirodno-matematički fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Biologija/Primjenjena biologija/usmjerenje mikrobiologija

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc Rifet Terzic, red.prof

**13. E-mail nastavnika:**

rifet.terzic@untz.ba

**14. Web stranica:**

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

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj je sticanje znanja o modernim konceptima, metodama i tehnikama genetičkog ing. i biotehnologije koje se primjenjuju u fundamentalnim biotehnološkim istraživanjima.

**16. Ishodi učenja:**

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

- 16.1. definiraju predmet, zadatke i ciljeve iz ove oblasti genet.ing i biotehnologije mikrororganizama;
- 16.2. mogućnosti aplikacije pojedinih saznanja u različitim oblastima biomedicine, farmacije, agronomije, šumarstava; biotehnologije;
- 16.3. za dalje naučno i stručno usavršavanje u oblasti biotehnologije.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Sadržaj predmeta: Uvod u genetičko inženjerstvo i biotehnologiju; Definicija, razine i primjena genetičkog ing. Gensko inženjerstvo ; Horomosomsko inženjerstvo. Vektori u biotehnologiji; Plazmidi i primjena; pBR322 i derivati ; Kozmidni vektori; Fazmidi; Fagemidi; Kozmidni vektori; M13 fagi; Restriksijski enzimi i povezivanje DNK fragmenata; Linkeri; homopolimerni repovi; Dirigovana mutagenaza, Banke gena; Biotehnologija matičnih ćelija; Aplikacija matičnih ćelija; DNK vakcine; Transgeni organizmi; Genetski inženjering u industrijskoj mikrobiologiji; GMO-Koncept razvoja genetskog ing. Aplikacija genetičkog inženjeringa u medicini i farmaciji; Tehnologija rekombinantne DNK; proizvodnja rekombinantnih proteina; Molekularno kloniranje; Enzimi za kloniranje; PCR primjena u biotehnologiji mikroorganizama; Transgeni i transgenetički mikroorganizmi; Definicaja i primjena; Aplikacija GMO u biotehnologiji; šumarstvo i agronomiji;

**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;
- priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Provjera znanja vršit će se putem testova (test I, test II), 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 20 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 20 bodova. 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 15 bodova. Također, za kontinuiranu aktivnost na predavanjima u toku cijelog semestra. Student za kontinuiranu aktivnost na predavanju 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.

**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	5
Testovi I i II	40
Seminarski rad	15
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

**21. Osnovna literatura:**

- 1.Desmond S. T. Nicholl (2008): An introduction to Genetic Engineering, Third Edition, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, New York
- 2.ohn M Walker, Ralph Rapley (2008): Molecular Biomethodes, Human Press, New York

**22. Internet web reference:**

- [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
- <http://www.amazon.com>

**23. U primjeni od akademske godine:**

2012/13
---------

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

2012/13
---------