

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

GENETIKA SA MOLEKULARNOM BIOLOGIJOM

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

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

Nema preduslova za polaganje ovog nastavnog predmeta.

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema ograničenja pristupa;

**8. Trajanje / semestar:**

1

4

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Agronomija / Biljna proizvodnja / Animalna proizvodnja

**12. Odgovorni nastavnik:**

Prof.dr Amela Hercegovac; Prof.dr Adisa Ahmić

**13. E-mail nastavnika:**

amela.hercegovac@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj predmeta je da studenti usvoje:

- znanje o molekularnom nivou strukture i funkcije ćelije,
- princip dinamičke povezanosti između struktura i njihovog funkcioniranja u ćeliji,
- spoznaju o kontinuitetu ćelijskih procesa,
- osnove nauke o nasljeđivanju

**16. Ishodi učenja:**

Nakon odslušanog i položenog kursa Genetika sa molekularnom biologijom studenti će razumjeti procese u ćeliji na molekularnom nivou što će im omogućiti razumjevanje životnih procesa na nivou cijelog organizma i omogućiti primjenu u istraživačkom radu. Usvojiti će i razumjeti i osnove procesa nasljeđivanja.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uvod – Organizam i sredina. Supramolekularna organizacija i funkcija genetičkog materijala. Stanična jezgra – organizacija i funkcija (od DNA do hromosoma, ćelijski ciklus. Genetička priroda ćelijske diobe i distribucije genetičkog materijala . Mitoza i mejoza. Kontrola ćelijskog ciklusa. Molekularna organizacija i funkcija genetičkog materijala – DNA i RNA. Biohemijska razina nasljeđivanja svojstva. Pojam gena. Nukleinske kiseline: DNA - primarna / sekundarna struktura. RNA - vrste, struktura i uloga. Replikacija DNA. Genetički kod, transkripcija i translacija genetičke šifre. Regulacija i kontrola djelovanja gena .Geni i osobine. Citogenetika. Mutacije u strukturi hromosoma. Mutacije u broju hromosoma. Interakcija alelnih gena – monohibridno i dihibridno ukrštanje. Vezani geni i crossing over. Interakcija nealelnih gena – poligeno nasljeđivanje i heterozis. Genetička determinacija pola – polno vezano i polno kontrolirano nasljeđivanje. Promjenljivost genetičkog materijal.

**18. Metode učenja:**

Metode učenja na predmetu su:

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

**19. 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. 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 imaju mogućnost izraditi individualni ili grupni seminarski rad 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 5 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 5 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.

Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom ispitu.

**20. Težinski faktor provjere:**

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	5
Seminarski rad	5
Praktični ispit	10
Parcijalni testovi I i II	30
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

**21. Osnovna literatura:**

1. Gordana Matić (2004) Osnovi molekularne biologije, Biološki fakultet, Beograd
2. Snustad D.P, J. Simmons M.J (2012): Principles of genetics. Sixth edition. John Wiley & Sons, Inc
3. Pavlica M. (2012). Genetika . Web udžbenik

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**