

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Molekularna genetika

**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)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text" value="3"/>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>		Nastava: <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text" value="56"/>
9.2. Auditorne vježbe	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>		Individualni rad: <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text" value="124"/>
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text" value="2"/>	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>		Ukupno: <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text" value="180"/>

**10. Fakultet:**

**11. Odsjek / Studijski program :**

## 12. Nosilac nastavnog programa:

Dr. sci. Vesna Hadživdić, redovni profesor

## 13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj ovog predmeta je sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti molekularne genetike, razumjevanje univerzalnost genetičkog koda, transfer genetičke informacije od DNK preko RNK do proteina, zatim stručno osposobljavanje za rad u znanstvenim, stručnim laboratorijama koje se baziraju na osnovnim postulatima molekularno genetičkih metoda

## 14. Ishodi učenja:

Nakon položenog nastavnog predmeta studenti će biti osposobljeni da:

- 14.1. da primjene znanje o procesima nasljeđivanja na molekularnom nivou i mehanizmima regulisanja aktivnosti gena;
- 14.2. da primjenjuju bazne molekularne genetičke metode;
- 14.3. uključe se u timove za genetičko savjetovanje;
- 14.4. definiraju predmet, zadatke i ciljeve iz ove oblasti molekularne genetike.

## 15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Sadržaj predmeta: Najvažnija znanstvena otkrića koja su dovela do razvoja molekularne genetike. Molekularna osnova nasljeđivanja, fizičko-hemijska struktura nukleinskih kiselina. Replikacija DNA, genetički kod. Teorija genetičke informacije. Genetički sistem mitohondrija, replikacija mitohondrijalne DNA. Transkripcija i translacija, (medjumolekularnadjelovanje). Regulacija biosinteze proteina (laktazo - operonski sistem). Molekularna anatomija gena (intron - egzon), određivanje primarne strukture gena, regulacija genske aktivnosti. Genske mutacije i gubitak funkcije pojedinih gena. Biološke posljedice tačkastih mutacija. Organizacija humanog genoma. Molekularni mehanizam reparacije DNA, popravak krivo sparenih baza. Mehanizam za popravak DNA kod prokariota, regulacija. Strukturna organizacija bakterijskog genoma, organizacija genoma i ekspresija u eukariota, Metilacija i aktivnosti gena. Genetska determinacija razvika, Različiti imprinting između spolova. Genetičko mapiranje u eukariota. Molekularne osnove genetičke rekombinacije (specifična i, transpoziciona), genska i proteinska fuzija regulacija odgovora bakterija na povišenu temperaturu i protein čuvari. Mobilni genetički elementi, Genetika tumora, HLA sistem; Skrining genetskih bolesti, Autosomalno-dominantne, recesivne i spolno prenosive genetske bolesti, Genska terapija, Genetski registri.

## 16. 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;
- laboratorijske vježbe,
- priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

## 17. Objašnjenje o provjeri znanja:

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 i vježbama	4
Testovi I	16
Test II	16
Kolokvij	10
Seminarski rad	4
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

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.

## 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. Đuričić, E., Terzić, R., Kapović, M., Peterlin, B., (2005): *Biologija sa humanom genetikom*. CPU Sarajevo
2. Cooper: *The Cell: A Molecular Approach, Fifth Edition*, (2010).

**20. Dopunska literatura:**

**21. Internet web reference:**

[http:// www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)

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

2024./2025.

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