

Ishodi učenja za diplomski studij molekularne biologije

1. Integrirati teoretske osnove genetike, imunologije, evolucije i biologije stanice u kontekst organizacije genoma na razini kromosoma i kromatina.
2. Povezati podatke o DNA sekvencama s građom kromosoma i ekspresijom gena na razini tkiva i stanica.
3. Analizirati osnovna svojstva ekspresijskih vektora i primijeniti osnovne principe ekspresije rekombinantnih proteina, pročišćavanja rekombinantnih proteina i postupke koji se provode u proučavanju interakcija među proteinima.
4. Povezati zastupljenost i način djelovanja najvažnijih mutagena i karcinogena s nastankom i progresijom tumora.
5. Obrazložiti mehanizme nastanka tumorskih bolesti uz isticanje njihovih zajedničkih obilježja i preporuku ciljanih terapija liječenja na temelju poremećenog signalnog puta.
6. Utvrditi značenje virusa za porijeklo i evoluciju živog svijeta, razvoj molekularnih znanosti o životu i inovativnih terapija bolesti.
7. Raspraviti ulogu molekularne biologije u kontekstu istraživanja biljnih patogena, bolesti koje oni uzrokuju kao i općenitu interakciju domaćin-patogen.
8. Primijeniti koncepte populacijske i kvantitativne genetike u relevantnim granama biologije (botanika, zoologija, evolucijska biologija i ekologija) i primijenjene biologije (konzervacijska biologija, agronomija, medicina i forenzika).
9. Koristiti termodinamičke zakonitosti za razumijevanje biokemijskih procesa na molekularnoj razini.
10. Povezati strukturu, simetriju i svojstva molekula s pojavama u rotacijskim spektrima za linearne, sferične, simetrične i asimetrične rotore u svrhu boljeg razmišljanja građe i funkcije proteina.
11. Kritički izabrati adekvatnu biofizičku metodu za rješavanje specifičnog biološkog problema.
12. Praćenje i kritička prosudba primarnih znanstvenih publikacija iz računalne biologije, te samostalna primjena metoda računalne genomike na javno dostupnim biološkim podacima.
13. Opravdati odabir materijala i metoda pri istraživanjima u skladu s etičkim načelima nacionalnih i međunarodnih zakona i direktiva.
14. Primijeniti metode u molekularnoj biologiji te odgovarajuće uređaje u dijagnostici virusnih oboljenja, leukemija, kriminalističkoj obradi, utvrđivanju srodnosti i migracijama naroda.
15. Odabrati relevantne literaturne izvore za argumentiranje tuđih znanstvenih rezultata, slijedeći kriterije pripreme i prezentacije revijalnog znanstvenog rada kao modela primjenjivog za prezentaciju vlastitog ili tuđeg rada u stručnoj javnosti.
16. Dizajnirati pokuse uvažavajući principe znanstvene metode i eksperimentalnog pristupa rješavanja znanstvenog problema i planiranje izrade znanstvenih istraživanja.
17. Sudjelovati u timskom radu i prilagoditi se zahtjevima radne okoline.
18. Pripremiti dokumentaciju projektnog prijedloga znanstvenog istraživanja. Procijeniti količinu potrebnih materijalnih sredstava za pokuse te pripremiti troškovnik za materijal, pribor i rad.
19. Kritički vrednovati prijedlog projekta, rezultate i prikaz istraživanja, znanstveni rad, časopis i rad znanstvenika.
20. Unaprijediti korištenje različitih laboratorijskih tehnika i metoda prema potrebama u dijagnostici, kriminalističkoj obradi i sličnim stručnim i znanstvenim analizama.