

## Diplomski sveučilišni studij – Ekologija i zaštita prirode

### ISHODI UČENJA

Nakon uspješno završenog sveučilišnog diplomskog studija studenti stječu osnovna znanja iz fundamentalne i primijenjene biologije, koja će im omogućiti daljnji nastavak školovanja na sveučilišnom poslijediplomskom (doktorskom) studiju iz polja Biologije na PMFu u Zagrebu, ali i na drugim Sveučilištima u svijetu te bavljenje znanstveno-istraživačkim radom.

### STEČENE KOMPETENCIJE I POSLOVI

Sveučilišni diplomski studij omogućava teorijsko i praktično obrazovanje iz svih područja biologije (molekularne biologije, genetike, bioraznolikosti, ekologije sustava i ekofiziologije, biologije mora, populacijske biologije biljaka i životinja, evolucije itd.) i drugih prirodnih znanosti čija glavnina poslova i zadaća zahtijeva visoki stupanj stručnog znanja. Suvremeno vladaju usvojenim aktualnim, osnovnim teoretskim i praktičnim znanjima o organizmima i životnim procesima, kako bi bili u mogućnosti upotrijebiti poznata, ali i nova područja znanja u rješavanju bioloških problema. Te im spoznaje omogućavaju da postavljaju i analiziraju probleme te da vrednuju rezultate i predlažu odgovarajuća teorijska i eksperimentalna rješenja. Suvremeno vladaju spoznajama o univerzalnosti elementarnih životnih procesa, njihovom molekularnom i strukturnom osnovom, s genetskom raznolikosti, genetskim promjenama i njihovom evolucijskom dimenzijom te također s činjenicom da uspjeh pojedinih organizama ovisi o međudjelovanjima s drugim organizmima i okolišem te osnovnim znanjima o raznolikosti i oblicima organizama, njihovom razvoju i funkcionalnom položaju u ekosustavu. Unapređuju i razvijaju teorije i metode, primjenjuju znanstvene spoznaje, obrazuju na sustavan način, aktivno djeluju u fundamentalnim i primijenjenim istraživanjima.

Stečena će znanja omogućiti zapošljavanje u znanstvenim institucijama (istraživači, asistenti i znanstveni suradnici) te će kao stručnjaci (voditelji laboratorija) biti osposobljeni za rad u medicinskim, farmaceutskim, dijagnostičkim, forenzičkim i

drugim laboratorijima i biotehnološkim kompanijama, u poljoprivredi i šumarstvu, zaštiti prirode i okoliša te u državnim institucijama, ali i kao djelatnici u privatnom poduzetništvu.

Izradom diplomskog rada studenti dokazuju sposobnost planiranja i samostalnog provođenja vlastitog istraživačkog projekta te izlaganja rezultata u usmenom i pismenom obliku.

### **Očekivani ishodi učenja na razini studijskog programa**

Po završetku studijskog programa studenti će moći:

1. objasniti potrebu intra- i interdisciplinarnu suradnju u istraživanju različitih ekoloških sustava;
2. koristiti visoko specijalizirana teorijska i praktična znanja za planiranje rješavanja problema zaštite prirode, primjenom standardnih i novih metoda istraživanja te interdisciplinarnim pristupom;
3. kritički se osvrnuti na strateški rad tima uz samoanalizu osobnog doprinosa u izvršenju zadataka;
4. pripremiti dokumentaciju projektnog prijedloga znanstvenog istraživanja;
5. argumentirano priopćavati rezultate projekata i metoda stručnoj i općoj publici, koristeći se primjerenim tehnikama;
6. upravljati, kontrolirati, dizajnirati, planirati i usmjeravati laboratorijske i terenske poslove i istraživanja analize okoliša;
7. predložiti postupke i odluke za potrebe uređenja prostora i zaštite prirode;
8. povezivati ekologiju organizama s uvjetima okoliša na prostornoj mikro i makro skali;
9. osmisлити djelotvorne metode upravljanja prirodnim populacijama, uzimajući u obzir zakonska i administrativna ograničenja;
10. identificirati značaj biljnog pokrova kao pokazatelja promjena u okolišu, ali i kao aktivnog sudionika u formiranju okolišnih uvjeta odnosno stanišnih tipova;
11. analizirati međuodnose svih sastavnica živog i neživog svijeta s okolišnim uvjetima uz samostalno prepoznavanje i klasifikaciju svojti;
12. povezati fiziološke procese u organizama s učinkom okolišnih čimbenika;
13. provoditi tehnike istraživanja bakterija i virusa za potrebe analize mikrobiologije ekosustava;
14. opisati razlikovna obilježja kopnenih, vodenih i morskih ekoloških sustava i pripadajućih zajednica;
15. predočiti kemijske i biološke uzroke i posljedice termičke stratifikacije slatkovodnog i morskog okoliša;
16. raspoznati čimbenike koji utječu na rast fito- i zooplanktona kao podršku argumentaciji uzroka i posljedica eutrofikacije;

17. analizirati utjecaj organskog i anorganskog onečišćenja na sustave kopnenih voda i mora;
18. pretraživati suvremenu znanstvenu i stručnu literaturu za potrebe prikupljanja specifičnih podataka uz predmet proučavanja;
19. obraditi dobivene rezultate istraživanja korištenjem statističkih paketa;
20. raspravljati o rezultatima provedenih terenskih i laboratorijskih istraživanja pri pripremi znanstvenog ili stručnog izvještaja;
21. argumentirati vlastiti stav uz kritički osvrt na suvremene koncepte u ekologiji i zaštiti prirode;
22. objasniti interakcije abiotičkih i biotičkih čimbenika u okolišu na procjenu kvalitete pojedinih tipova ekosustava;
23. razlikovati osnovne i specifične metode koje koristimo u istraživanju različitih tipova ekosustava te prepoznati njihove mogućnosti i ograničenja;
24. objasniti ekološke interakcije koje se odvijaju u različitim tipovima ekosustava i čovjekovog utjecaja na njih;
25. obrazložiti ugroženost života u različitim tipovima ekosustava i opravdati potrebu za njegovom zaštitom;
26. objasniti geomorfologiju, hidrogeologiju te metode istraživanja u kršu;
27. razumjeti biogeokemijske procese na svim trofičkim razinama pojedinih ekosustava;
28. primijeniti stečenja znanja u restauraciji pojedinih ekosustava;
29. analizirati djelovanje fizikalnih, kemijski i bioloških procesa na postanak i razvoj pedosfere i njezin utjecaj na biologiju živih bića;
30. primijeniti molekularne metode u ekološkim istraživanjima biljnih i životinjskih populacija.