



# Konzervacijska genetika (157195)

## Nositelj predmeta

[Prof. dr. sc. dr. h. c. Ino Čurik](#)

## Opis predmeta

Modul Konzervacijska genetika predložen je kao odgovor na sve veće potrebe i zahtjeve javnosti za očuvanjem bioraznolikosti populacija životinja, biljaka, te činjenice da na sveučilišnoj razini, na području konzervacijske genetike u Hrvatskoj, do sada nije bilo srodnih predmeta (modula). Modul obuhvaća osnove konzervacijske genetike (osnovni pojmovi, razlozi konzervacije, genetika idealne populacije, struktura populacije). Specifičnost modula bit će naglasak na procjeni genetskih parametara koji se odnose na genomske SNP markere, ali i fenotipska svojstva te parametrima procijeniti iz pedigre podataka. U modulu će biti obrađena i napredna poglavlja kao što su inbriding depresija, adaptabilna varijabilnost, forenzička genetika, strategije konzervacije. Pored teoretskih predavanja i klasičnih vježbi (papir, olovka i kalkulator) studenti će analizirati podataka pomoću računala (VanRaden, Endog, GRain, Structure), a preko seminara i analize slučaja bit će poticani ka razvijanju govornih i kreativnih sposobnosti te kritičkog načina razmišljanja.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1 (s elementima R2)**

**Sati nastave: 60**

Predavanja: 40

Laboratorijske vježbe: 12

Seminar: 8

### Izvođač predavanja

- [Prof. dr. sc. dr. h. c. Ino Čurik](#)
- [prof. dr. sc. Vlatka Čubrić Čurik](#)

### Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Maja Ferencaković](#)
- [doc. dr. sc. Vladimir Brajković](#)
- [dr. sc. Ivana Držaić](#)
- Mario Shihabi, mag. ing. agr.

### Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60%-70%

Dobar (3): 71%-80%

Vrlo dobar (4): 81%-90%

Izvrstan (5):  $\geq 91\%$

### Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovitost 80% predavanja i vježbi.

## Vrsta predmeta

- Diplomski studij / [Genetika i oplemenjivanje životinja](#) (Obvezni predmet, 2. semestar, 1. godina)

## Opće kompetencije

Nakon uspješno savladanog sadržaja modula studenti će biti u mogućnosti računati osnovne parametre konzervacijske genetike poput inbridinga, efektivne veličine populacije, strukture populacije, inbriding depresije, itd... Studenti će biti osposobljeni voditi konzervacijski program određene ugrožene pasmine.

## Oblici nastave

- Predavanja  
Audiovizualna metoda
- Laboratorijske vježbe  
Izvode se u učionici uz pomoć računala.

## Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Objasniti koncepte genetske raznolikosti na razini alela i genotipa, genetskog drifta, strukturiranosti populacije, inbridinga i srodnosti na temelju rodovnika, ali i molekularnih markera, inbriding depresije, efektivne veličine populacije, uloge adaptacije i selekcije na održivost varijabilnosti.	
Na temelju rodovnika izračunati: efektivnu veličinu populacije, koeficijent inbridinga, matricu aditivnog srodstva, koeficijent rodbinstava, koeficijent inbridinga predaka, Wrightove fiksacijske koeficijente (FST, FIS i FIT).	
Na temelju podataka SNP-visokorezolutnog čipa izračunati strukturu populacije, genomski koeficijent inbridinga, genomsku varijabilnost.	

## Tjedni plan nastave

1. Uvod (definicije i razlozi konzervacije, osnovni pojmovi genetike i statistike).
2. Mjere bioraznolikosti (fenotipska varijabilnost kvantitativnog svojstva).
3. Mjere bioraznolikosti (genetska varijabilnost molekularnih markera).
4. Genetika idealne populacije (pretpostavke i izvori varijabilnosti).
5. Procjena kvantitativne varijabilnosti.
6. Analiza molekularne raznolikosti na razini jedinki i populacija.
7. Procjena genetske varijabilnosti pomoću pedigrea.
8. Klasične i Bayesove metode za analizu strukture populacija.
9. Primjeri i vježbe na računalu: Endog, GRain, VanRaden, PLINK.
10. Primjena računala u procjeni strukture populacije iz pedigrea (Endog, Structure, SAS).
11. Teorija inbriding depresije. Metode procjene inbriding depresije (pedigre, molekularni markeri).
12. Računske vježbe, olovka, papir i kalkulator.
13. Analiza genomskih podataka (PLINK).
14. Uloga adaptabilne varijabilnosti.
15. Strategije konzervacije i studije primjera.

## Obvezna literatura

1. Presentacije predavanja &#34;KonGen&#34; (&#62;500 slide-ova), autor Ino Čurik.
2. Pismene upute programa Endog, PLINK i GRain.
3. Izbor preglednih znanstvenih radova (do 10 radova).

## Preporučena literatura

1. Frankham, R., Ballou, J. D., Briscoe, D. A. (2002 ili 2009). Introduction to Conservation Genetics. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Allendorf, Fred W., Luikart, Gordon H., Aitken, Sally N. (2007 ili 2012). Conservation and the Genetics of Populations. Wiley-Blackwell.

## Sličan predmet na srodnim sveučilištima

- Sadržaj predmeta tematski se poklapa s više oko 50% sa srodnim predmetima naziva srodnim s &#34;Conservation genetics&#34; na EU Sveučilištima