

# Populacijska genetika (157196)

## Course coordinator

[PhD. H Ino Čurik](#)

## Course description

U razvijenim zemljama visokog standarda populacijska genetika kao znanstvena disciplina imala/ima veliki značaj razvoju poljoprivrede u cjelini, a u stočarstvu posebno u industrijskoj proizvodnji mlijeka mesa i jaja.

Program modula: Populacijska genetika, unutar studija Genetika i oplemenjivanje životinja, omogućava studentima razumjeti teorijske spoznaje i identificirati njihovo mjesto i značaj u praktičnoj primjeni genetske varijabilnosti u populacijama, a u stočarstvu posebno razvoj uzgoja i selekcije životinja.

Programski dijelovi modula: Povijesni razvoj i odnos populacijske genetike s drugim biološkim i društvenim disciplinama; Genetska i fenotipska varijabilnost u populacijama životinja; Organizacija genetske varijabilnosti, (random sparivanje, i genetska struktura populacije); Izvori i promjene varijabilnosti u populacijama (mutacije, migracije, selekcija); Prosjeci, genetički i genotipski parametri; Procesi u populaciji i subpopulacije; Molekularna i populacijska genetika ( neutralna teorija).

Vježbe se održavaju u praktikumu Laboratorija za kantitativnu analizu; individualan pristup studentu, samostalno rješavanje teorijskih i praktičnih zadataka. Polaganje ispita provodi se parcijalnim testovima i završnim usmenim ispitom.

**ECTS: 6.00**

English language: **L1**

E-learning: **L3**

**Teaching hours: 60**

Lectures: 40

Practicum: 12

Seminar: 8

**Grading**

Sufficient (2): 60-70%

Good (3): 71%-80%

Very good (4): 81%-90%

Excellent (5): >=91%

**Conditions for obtaining signature**

Redovitost u nastavi 80%

**Lecturer**

- [PhD. H Ino Čurik](#)
- [Prof. Vlatka Čubrić Čurik, PhD](#)
- [Asst. Prof. Vladimir Brajković, PhD](#)

**Associate teacher for exercises**

- [Assoc. Prof. Maja Ferenčaković, PhD](#)
- [Ivana Držaić, PhD](#)
- [Asst. Prof. Vladimir Brajković, PhD](#)
- [Mario Shihabi, PhD](#)

## Type of course

- Diplomski studij / [Genetika i oplemenjivanje životinja](#) (Compulsory course, 3 semester, 2 year)
- Diplomski studij / [Ribarstvo i lovstvo](#) (Elective course, 2 semester, 1 year)

## General competencies

Sadržaj modula osposobljava studente da teorijske spoznaje genetske strukture i genetske parametre primjene u postavljanju uzgojnih ciljeva, uzgojnih programa, te u uzgoju i selekciji životinja.

## Types of instruction

- Predavanja  
audiovizualna metoda
- Vježbe u praktikumu  
izvode se u praktikumu Laboratorija za kvantitativnu analizu uz individualni pristup studentu i samostalno rješavanje teorijskih i praktičnih zadataka.

## Learning outcomes

Learning outcome	Evaluation methods
prepoznati i ocijeniti važnost teorijskih spoznaja fenotipske i genetske varijabilnosti populacija životinja u uzgoju i selekciji,	
specificirati genetske parametre u postavljanju uzgojnih ciljeva i seleksijskih programa životinja.	
objasniti i primijeniti značaj selekcije životinja u efikasnoj industrijskoj proizvodnji mesa i mlijeka.	

## Methods of grading

Sastoje se iz tri djela: a) pismeni test sa zadacima, b) računski test na računalu i c) usmeni ispit

## Weekly class schedule

1. Razvoj i odnos populacijske genetike s biološkim i društvenim disciplinama. (P)
2. Genetska i fenotipska varijabilnost u populacijama. (P)
3. Organizacija genetske varijabilnosti (random sparivanje, i genetska struktura populacije). (P)
4. Primjena teorijskih spoznaja problemi analiza genetske strukture populacije. (V)
5. Izvori i promjene varijabilnosti u populacijama (mutacije, migracije, selekcija). (P)
6. Praktična primjena promjene frekvencija gena i genotipova u populaciji .(V)
7. Prosjeci, genetički i genotipski parametri u populaciji. (P)
8. Izračunavanje i primjena genetičkih i genotipskih parametara populacije. (V)
9. Procesi u velikoj populaciji i subpopulacije. (P)
10. Izračunavanje i značaj  $N_e$ ,  $F_x$  (V)
11. Populacijska genetika u oplemenjivanju životinja. (P)
12. Molekularna i populacijska genetika. (P)
13. Neutralna teorija (P) (V)
14. Praktična primjena metoda populacijske genetike na stvarnim populacijama V)
15. Čimbenici kod postavljanja uzgojnih ciljeva za različita svojstva populacija, različitih vrsta životinja. (P)

## Obligatory literature

1. Predavanja (oko 500 slide-ova) prof.dr.sc. Ine Čurika
2. 10 preglednih radova po izboru prof.dr.sc. Ine Čurika

## Recommended literature

1. Hedrick, P.W. (2000). Genetics of population Ed. Jones Barlett., Missiauge, CAN.
2. Falconer, D.S., Mackay, Trudy F.C. (1996).Introduction to quantitative genetics. Harlow: Longman.
3. Hartl, D.L., Clark, A.G. (1997). Principles of population genetics. Sunderland: Sinauer, Inc. Publish.

## Similar course at related universities

- „Principles of Animal Genetics“ (ANSC2210), Cornell University, USA
- Studij „Population genetics“ UC Davis University California Moduli
- Modul: „Molecular Phylogenetic Analysis“ (EVE 210)
- Modul: „Principles of Population Biology“ (PGB, 200A)
- Modul: „Principles of Population Biology“ (PGB, 200B, (W))
- Modul: „Principles of Population“ (PGB200C, (Sp))