Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Konzervacijska genetika (157195)

Nositelj kolegija

Prof. dr. sc. dr. h. c. Ino Čurik

Opis kolegija

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 svojstava te parametrima procijeniti iz pedigrea 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" biti 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 Ferenčaković
- izv. prof. dr. sc. Vladimir Brajković
- dr. sc. Ivana Držaić
- dr. sc. Mario Shihabi

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60%-70%
Dobar (3): 71%-80%
Vrlo dobar (4): 81%-90%
Izvrstan (5): >=91%

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovitost 80& predavanja i vježbi.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Genetika i oplemenjivanje životinja (Obvezni kolegij, 2. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / Ribarstvo i lovstvo (Izborni kolegij, 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.	

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

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 vježne, olovka, papir i kalkulator.
13. Analiza genomskih podataka (PLINK).
14. Uloga adaptabilne varijabilnosti.
15. Strategije konzervacije i studije primjera.

Obvezna literatura

1. Prezentacije predavanja "KonGen" (>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 kolegij na srodnim sveučilištima

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

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr