

Genètica Quantitativa

CODI: 0174

PROFESSOR/A RESPONSABLE: Estany Illa, Joan

ALTRE PROFESSORAT:

Alfonso Ruiz, Leopoldo

DEPARTAMENT: Producció Animal

CRÈDITS: 3 T + 1,5 P **QUADRIMESTRE:** 1

ESTÀ OFERTADA COM A LLIURE ELECCIÓ ?: No

COREQUISITS

ÉS COREQUISIT DE

0099 Disseny de Programes de Millora Animal

0362 Selecció Animal

TITULACIONS EN QUÈ S'IMPARTEIX L'ASSIGNATURA

Enginyer Agrònom - Producció Animal OP

OBJECTIUS

Conèixer les bases científiques de la selecció i del disseny d'un programa de millora genètica. El programa s'estructura en dues unitats docents, d'acord amb els següents objectius específics:

Unitat I: conèixer les causes que modifiquen les propietats genètiques de les poblacions i quantificar els seus efectes.

Unitat II: conèixer els models fenotípic i genètic d'anàlisi dels caràcters mètrics i de predicció de la resposta genètica.

METODOLOGIA

Es faran classes de teoria i de pràctiques, segons la programació temporal que s'entrega el primer dia de la classe. Les classes de teoria es basen en classes magistrals. Les pràctiques consisteixen en solucionar problemes en classe, relacionats directament amb la teoria i en aplicacions simulades a l'ordinador mitjançant la utilització de programes específics. Per a cada unitat del programa es dona un llistat complementari de problemes a solucionar. Al final de cada unitat es dedicarà una sessió a comentar els problemes entregats a l'estudiant per fer a fora de classe.

Existeixen uns apunts mecanostriats de la major part de la teoria que s'explica durant el curs amb tots els desenvolupaments matemàtics. Cada pràctica serà complementada per un guió explicatiu amb els objectius de la mateixa i el procediment utilitzat.

PROGRAMA/TEMARI

TEORIA:

UNITAT I: GENÈTICA DE POBLACIONS.

1. Estructura genètica d'una població.

Freqüències gèniques i genotípiques - La població ideal - Equilibri Hardy-Weinberg.

2. Canvis en la freqüència gènica d'una població.

Aparellaments no aleatoris - Processos sistemàtics: mutació, migració i selecció - Processos dispersius: deriva genètica.

3. Consanguinitat i parentiu.

Coefficient de consanguinitat - Coeficient de parentiu - Càlcul d'aquests coeficients.

4. Poblacions finites.

Evolució de la consanguinitat amb aparellaments a l'atzar - Consanguinitat i deriva genètica - Número efectiu d'una població.

UNITAT II: GENÈTICA QUANTITATIVA.

5. Modelització de la variació contínua.

Variació discreta i variació contínua - Models fenotípic i genètic - Valor additiu i valor de millora.

6. Descomposició de la fenotípica.

La varianza genotípica - La varianza ambiental - Interacció i correlació entre genotip i ambient.

7. Els paràmetres genètics.

Repetibilitat i valor potencial d'un individu - Heretabilitat i predicció del valor genètic. Correlació entre caràcters.

8. Estimació dels paràmetres genètics.

Covariància genètica entre parents. El model lineal. Algunes aplicacions en dissenys equilibrats.

9. La selecció individual.

Concepte i hipòtesis. Paràmetres de la selecció. Predicció de la resposta genètica.

10. Els encreuaments.

Depressió consanguïnia i heterosi - Sistemes d'encreuament - Selecció per encreuaments.

PRÀCTIQUES:

1. Resolució de problemes a l'aula.

2. Pràctiques a l'aula d'informàtica:

- Canvi de les freqüències gèniques i genotípiques en una població finita.

- Càlcul del coeficient de consanguinitat.

- Origen de la variança genètica.

- Estimació dels paràmetres genètics.

- Resposta genètica a la selecció.

- Sistemes d'encreuament.

PARAULES CLAU

Genètica de poblacions. genètica quantitativa. millora genètica animal.

SISTEMA D'AVAUACIÓ

Examen a les convocatòries ordinàries. Es pot disposar d'apunts i material bibliogràfic durant l'examen. Condició necessària per presentar-se a l'examen és l'assistència a la pràctica IV i entrega per escrit d'un resum de la mateixa. La qualificació final de l'assignatura s'obté a partir del resultat de l'examen (80%), de l'avaluació dels problemes entregats durant el curs (10%) i de les pràctiques de simulació d'ordinador (10%).

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

FALCONER, D.S.; MACKAY, T. - 1996 - An introduction to quantitative genetics. - Longman.

FALCONER, D.S. - 1989 - Introducció a la genètica quantitativa. - CECSA

VLECK, L.D. VAN; POLLACK, E.J.; OLTENACU, E.A.B. - 1987 - Genetics for the animal sciences. - W.H. Freeman and Co.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

BULMER, M.G. - 1980 - The mathematical theory of quantitative genetics - Oxford University Press
CROW, J.F.; KIMURA, M. - 1970 - An introduction to populations genetic theory - Harper and Row Publ.

BECKER, M.G. - 1984 - Manual de genètica quantitativa - Academic Enterprises

COOK, L.M. - 1979 - Genètica de poblacions - Omega.

EXÀMENS

Primera convocatòria

Data : 04/02/97

Hora : 09:00

Lloc : 219

Segona convocatòria

Data : 01/07/97

Hora : 16:00

Lloc : 219