

P2201201 - Genética de la conservación (Especialidad en Diversidad Genética) - Curso 2018/2019

Créditos ECTS

Créditos ECTS: 3.00

Total: 3.0

Horas ECTS Criterios/Memorias

Clase Expositiva: 15.00

Clase Interactiva Seminario: 6.00

Horas de Tutorías: 3.00

Trabajo del Alumno ECTS: 51.00

Total: 75.0

Objetivos de la asignatura

Adquirir conocimiento acerca de la diversidad genética y del censo efectivo poblacional (N_e).

Interpretar la legislación nacional e internacional en el ámbito de los recursos genéticos animales, así como de las fuentes de información sobre diversidad genética animal.

Conocer cómo se determina el método más eficaz para responder a la disminución del censo efectivo poblacional.

Valorar cómo la reducción de la diversidad genética es perjudicial para la supervivencia de una especie.

Contenidos

1. Genética y conservación: Diversidad genética y métodos para su estimación.
2. Censo real y censo efectivo (N_e) poblacional en la supervivencia de las especies.
3. Origen y regeneración de la diversidad genética.
4. Caracteres cuantitativos y conservación.
5. Estrategias de conservación y sus repercusiones genéticas

TEMAS:

TEMA 1: GENÉTICA Y CONSERVACIÓN: DIVERSIDAD GENÉTICA Y MÉTODOS PARA SU ESTIMACIÓN.

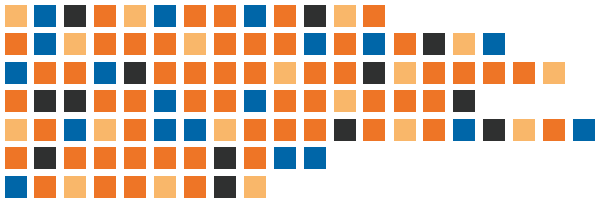
Importancia e índices de estimación de la diversidad genética mediante marcadores moleculares: diversidad intraespecífica e interespecífica. Equilibrio Hardy-Weinberg. La diversidad genética en especies salvajes amenazadas según la IUCN.

TEMA 2: MECANISMOS DE CAMBIO EVOLUTIVO I: DERIVA GENÉTICA Y MIGRACIÓN.

Deriva Genética y efecto en poblaciones de pequeño tamaño. Coeficiente de consanguinidad y tamaño poblacional. Efecto fundador y cuellos de botella. Censo real (N) y efectivo (N_e). Estimación de N_e y de la relación N_e/N . Fragmentación poblacional. Migración. Flujo génico y restauración de la diversidad genética. Equilibrio migración-deriva.

TEMA 3: MECANISMOS DE CAMBIO EVOLUTIVO II: MUTACIÓN Y SELECCIÓN.

Clases de mutaciones y su destino. Impacto del ambiente sobre las frecuencias génicas: Selección natural en poblaciones grandes y adaptación. Equilibrio selección-mutación.



TEMA 4: VARIACIÓN GENÉTICA CUANTITATIVA Y CONSERVACIÓN.

Métodos para estimar la variación genética cuantitativa: heredabilidades en sentido amplio y estricto y su precisión; QTL y loci candidatos. Magnitudes de las heredabilidades en la naturaleza. Base genética de la depresión endogámica. Selección direccional, estabilizadora y disruptiva sobre caracteres métricos. Divergencia genética entre poblaciones (QST-Fst).

TEMA 5: CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA.

Unidades de conservación. Estrategias de conservación in situ y ex situ. Gestión genética de especies amenazadas en naturaleza. Cría conservacionista en cautividad y restauración. Introgresión e hibridación. Especies invasoras. Bancos de germoplasma. Marcadores moleculares de trazabilidad genética y conservación: aplicaciones forenses y de gestión de recursos genéticos.

Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica:

ALLENDORF, F.W.; LUIKART, G. 2013 (2nd ed.). Conservation and the Genetics of Populations. Blackwell Publishing.
FRANKHAM, R.; BALLOU, J.D.; BRISCOE, D.A. 2004. A Primer of Conservation Genetics. Cambridge.
KLUG, W.S.; CUMMINGS, M.R.; SPENCER, C.A.; PALLADINO, M.A. 2013. Conceptos de Genética, Capítulo 26: Genética de la Conservación. Pearson.

Bibliografía complementaria:

BERTORELLE, G.; BRUFORD, M.W.; HAUFFE, H.C.; RIZZOLI, A.; VERNESI, C. 2009. Population Genetics for Animal Conservation. Cambridge.
CABALLERO, A. 2017. Genética Cuantitativa. Síntesis.
FALCONER, D.S. y MACKAY, T.F.C. 2001. Introducción a la Genética Cuantitativa. Acribia.
FREELAND, J.R. 2005. Molecular Ecology. Wiley.
HÖGLUND, J. 2009. Evolutionary Conservation Genetics. Oxford University Press.
MILLS, L.S. 2007. Conservation of Wildlife Populations: Demography, Genetics and Management. Blackwell Publishing.

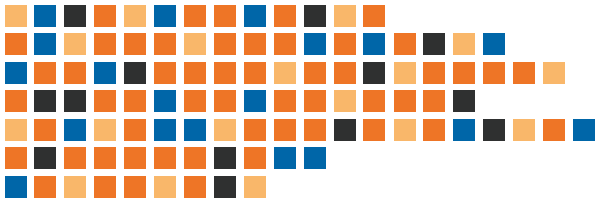
Otros recursos para consulta:

- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza:
<http://www.iucnredlist.org/>
- Conservación de recursos genéticos animales (FAO):
<http://www.fao.org/documents/card/es/c/92bb2bf9-8d53-587e-96ae-0f10c38ab383/>
- Los bancos de recursos genéticos y su papel en la conservación de la biodiversidad: <http://www.redalyc.org/pdf/896/89610109.pdf>

Competencias

Competencias Básicas:

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.



Competencias Generales:

CG01 - Capacidad de organización y planificación del estudio y la experimentación en las áreas de conocimientos implicadas.

CG02 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la toma de decisiones a partir de información científica y técnica.

Competencias Específicas:

CE03 - Desarrollar las destrezas y habilidades en análisis genómico y genético, y en consejo genético.

CE05 - Adquirir conocimientos y habilidades en el desarrollo del trabajo científico en las ciencias de la vida, al menos una de las siguientes áreas de conocimiento: Genética, Fisiología, Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense, Producción Animal, Producción Vegetal.

Competencias Transversales:

CT03 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

CT08 - Habilidad para el manejo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Metodología de la enseñanza

MODALIDAD PRESENCIAL Y SEMIPRESENCIAL

Lecciones –explicación (presencialmente y/o a través de contenidos en el aula virtual).

Lectura de análisis de textos proporcionados por el/la profesor/a , presencialmente y/o en aula virtual.

Talleres/ Seminarios presenciales o en aula virtual.

Aprendizaje colaborativo (trabajos grupales y/o participación en foros de debate presencial o virtual).

Actividades mediante TIC (equipos informáticos).

Desarrollo de trabajos académicos y defensa presencial.

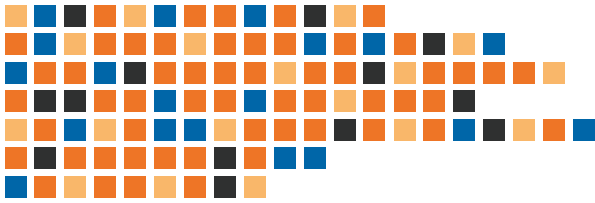
Tutorías personalizadas presenciales y online.

Trabajo autónomo del alumnado no presencial.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación será el mismo para ambas modalidades: presencial y semipresencial.

- Prueba escrita: Se evaluará mediante una prueba escrita la adquisición de los principales conceptos teóricos por parte del alumnado (60% de la calificación en la materia)
- Prueba práctica: Por resolución de cuestiones y problemas se evaluarán los conocimientos adquiridos con la docencia práctica, las clases de pizarra y actividades TIC (10% de la calificación final en la materia)
- Evaluación continua: En la exposición de un trabajo académico se evaluará la claridad y la defensa (30% de la calificación final de la materia)



Tiempo de estudio y trabajo personal

-Distribución de la docencia y trabajo del alumno para la MODALIDAD PRESENCIAL:

Horas presenciales: 24

Lecciones teóricas (expositivas e interactivas): 14

Lecciones prácticas (expositivas e interactivas):5

Tutorías personalizadas:3

Examen: 2

Horas de trabajo del alumnado: 51

-Distribución de la docencia y trabajo del alumno para la MODALIDAD SEMIPRESENCIAL:

Horas presenciales: 5

Sesiones presenciales (revisión contenidos teórico/ prácticos):3

Examen: 2

Horas de participación en tutorías y actividades dirigidas on-line y horas de trabajo personal del alumno: 70

Recomendaciones para el estudio de la asignatura

Se recomienda al alumno para una mayor eficacia en la consecución de los objetivos de la materia: resolver más cuestiones y problemas aparte de los explicados en clases; consultar páginas web y enlaces apropiados sobre los avances en genética de la conservación; consultar al menos un texto de los propuestos en la bibliografía básica sugerida; formular todo tipo de dudas, especialmente en las clases prácticas de problemas y cuestiones o en las de bioinformática.