



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUIA DOCENTE

CURSO 2024-25

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN

Denominación en Inglés:

GENETIC OF THE CONSERVATION

Código:

1160114

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Optativa

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

22.5

127.5

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

0

0

0

0

0

Departamentos:

CIENCIAS INTEGRADAS

Áreas de Conocimiento:

ZOOLOGIA

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre

Anual

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

| Nombre: | E-mail: | Teléfono: |
|---------------------------|----------------------------|-------------|
| * Pablo Hidalgo Fernandez | pablo.hidalgo@dbasp.uhu.es | 959 219 886 |

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

PROFESORADO:

José A. Godoy. E-mail: godoy@ebd.csic.es

Estación Biológica de Doñana-CSIC

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

No disponible

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Not available

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Optativa Módulo II.

2.2 Recomendaciones

Conocimientos básicos de biología

3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

- Conocer y comprender los principios de la genética de poblaciones a un nivel avanzado.
- Capacidad de analizar la genética de poblaciones amenazadas y comprender sus consecuencias sobre el riesgo de extinción.
- Identificar áreas clave en la conservación de la biodiversidad en las que una aproximación genética pueda beneficiar y mejorar los resultados de la gestión.
- Evaluar las implicaciones genéticas de las decisiones tomadas en programas de gestión para la conservación e implementar planes de manejo genético para reducir el riesgo de extinción de poblaciones amenazadas.
- Analizar con actitud crítica investigaciones en el campo de la genética de la conservación.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

CE1: Analizar y utilizar correctamente los métodos para el estudio de la biodiversidad.

CE12: Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.

CE13: Diagnosticar y solucionar problemas ambientales.

CE14: Desarrollar la capacidad para aplicar el método científico a los procesos ecológicos.

CE2: Dirigir, redactar y ejecutar proyectos sobre la biodiversidad y su conservación.

CE23: Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios laboratorio a nivel celular y molecular con los encontrados en los estudios de campo.

CE25: Capacidad de resolución de problemas derivados de la pérdida de biodiversidad, conservación de especies animales o vegetales, o del cambio global.

CE3: Manejar las fuentes de información científica, tanto en bibliotecas convencionales como virtuales.

CE4: Aplicar métodos y técnicas de Matemáticas, Estadística e Informática al estudio de la biodiversidad.

CE7: Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.

CE10: Aplicar los conocimientos sobre biodiversidad a problemas concretos de conservación.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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

CB8: CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios Básicas

CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG1: Analizar y caracterizar de forma integrada los distintos elementos del medio natural, así como los procesos en que participan y los sistemas de relaciones en que se organizan.

CG2: Proponer y diseñar acciones y/o estrategias de gestión encaminadas a la conservación y recuperación de especies y espacios, así como a la restauración ambiental de ambientes degradados.

CG6: Manejar e integrar de forma eficiente la información sobre Biodiversidad, controlando las fuentes principales y manejando técnicas e instrumentos para su gestión.

CG4: Resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con la gestión de la Biodiversidad.

CG5: Manejar las principales herramientas científico-técnicas aplicables a la gestión de la Biodiversidad.

CG3: Diseñar y aplicar Instrumentos específicos para la Conservación de la Biodiversidad: planes de seguimiento y vigilancia; programas de conservación; planes de protección, defensa, mitigación o compensación frente a los efectos negativos de los impactos antropogénicos, etc.

CT1: Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés

CT2: Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación

CT3: Gestionar la información y el conocimiento

CT9: Incentivar el trabajo en equipo

CT5: Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional

CT7: Fomentar el espíritu crítico

CT8: Fomentar la curiosidad y la inquietud como impulso a nuevos aprendizajes

CT4: Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría
- Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática
- Actividades académicamente dirigidas presenciales: seminarios, debates, tutorías colectivas y otras presentaciones públicas
- Asistencia a seminarios y conferencias dirigidos o impartidos por otros expertos en biodiversidad
- Tutorías (genéricas y específicas para la preparación de la memoria y exposición del Trabajo Fin de Máster)
- Actividades académicamente dirigidas no presenciales: elaboración de trabajos y ensayos, resolución de problemas y casos prácticos, redacción de memorias, búsquedas de información, análisis de audiovisuales, etc.
- Trabajo autónomo del estudiante: preparación de clases y exámenes, lecturas, búsquedas autónomas y estudio en general

5.2 Metodologías Docentes:

- Método expositivo/Lección magistral con participación activa del alumno
- Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas por el profesor: búsqueda de información y datos, realización de trabajos y problemas, resolución de casos prácticos, biblioteca, red, etc.
- Exposición individual o en grupo sobre temas de la asignatura con participación compartida
- Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno.
- Conjunto de pruebas orales o escritas en la evaluación inicial, formativa o sumatoria del alumno
- Trabajo autónomo del alumno, tanto individual, como en red con otros compañeros.

5.3 Desarrollo y Justificación:

6. Temario Desarrollado

CLASES TEÓRICAS

1. Principios de genética de poblaciones. Genética de poblaciones pequeñas: deriva y endogamia.
2. El concepto de tamaño efectivo en poblaciones naturales.
3. Mutación y selección natural: implicaciones en conservación de la biodiversidad
4. Por qué es necesaria la genética cuantitativa en conservación. Descripción y evaluación de la variabilidad poblacional a nivel genético. Descripción y evaluación de la variabilidad genética de los caracteres cuantitativos.
5. Genética de poblaciones y gestión de la biodiversidad amenazada.
6. Manejo genético en programas de cría en cautividad. Análisis genealógico. Métodos para minimizar la consanguinidad y la pérdida de diversidad genética.
7. Consecuencias genéticas de la fragmentación del hábitat.
8. ¿Qué conservar? Poblaciones, especies y sus historias evolutivas.
9. El uso de técnicas forenses para estudiar híbridos y especies invasoras.

PRÁCTICAS, SESIONES DE DISCUSIÓN Y SEMINARIOS

- Habrá prácticas que permitirán a los alumnos familiarizarse con el análisis e interpretación de datos de genética poblacional. Se realizarán seminarios y presentaciones orales de trabajos de investigación y/o artículos de genética de la conservación.
- Paralelamente se irán introduciendo diversos métodos de análisis y estrategias de manejo genético, discutiendo las ventajas y desventajas de cada uno e ilustrando la problemática de la gestión genética con ejercicios y análisis de casos prácticos mediante herramientas computacionales de código libre.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- Allendorf, F.W., Luikart, G.H., Aitken, S.N., (2013). Conservation and the Genetics of Populations. Wiley-Blackwell, Chichester, UK.
- Amato, G., DeSalle, R., Ryder, O.A. & Rosenbaum, H.C. (2009) Conservation genetics in the age of genomics. Columbia University Press, New York.
- Carroll SP & Fox CW (Eds). 2008. Conservation Biology. Evolution in Action. Oxford University Press. 380pp ISBN: 978-0-19-530678-1 (paperback)
- Conner, J.K. & Hartl, D.L. (2004). A Primer of Ecological Genetics. Sinauer Associates, Sunderland.
- Falconer, D.S. y T. F. C. Mackay. (2001). Introducción a la genética cuantitativa. Acribia, Zaragoza.
- Fontdevila, A.; A. Moya (1999). Introducción a la genética de poblaciones. Síntesis
- Frankham, R., Ballou, J.D., & Briscoe, D.A. (2010) Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, New York.
- Hedrick, PW. (2005). Genetics of populations. Third Edition. Jones and Bartlett Publishers.
- Lacy, R. (2005). Vortex 9.58. (Recurso en red).
- Lowe A, Harris S and Ashton P. (2004). Ecological genetics: Design, Analysis and Application. Wiley Blackwell.
- Oldenbroek, J. K. (1999). Gene banks and the conservation of farm animal genetic resources. DLO Institute for Animal Science and Health, Lelystad, The Netherlands.

7.2 Bibliografía complementaria:

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Pruebas de evaluación escrita (examen) de teoría
- Pruebas de evaluación escrita (examen) de prácticas
- Evaluación continua de la asistencia y aprovechamiento de las actividades formativas presenciales
- Trabajos escritos realizados por el estudiante
- Exposición oral de ejercicios, temas y trabajos
- Aprovechamiento de Actividades Prácticas (elaboración de memorias de prácticas)

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

| SISTEMA | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Pruebas de evaluación escrita (examen) de teoría | 30 | 70 |
| Pruebas de evaluación escrita (examen) de prácticas | 20 | 50 |
| Evaluación continua de la asistencia y aprovechamiento de las actividades formativas presenciales | 0 | 10 |
| Trabajos escritos realizados por el estudiante | 0 | 25 |
| Exposición oral de ejercicios, temas y trabajos | 0 | 25 |
| Aprovechamiento de Actividades Prácticas (elaboración de memorias de prácticas) | 0 | 30 |

8.2.2 Convocatoria II:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.2.3 Convocatoria III:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3.2 Convocatoria II:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3.3 Convocatoria III:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

9. Organización docente semanal orientativa:

| Fecha | Grupos Grandes | G. Reducidos | | | | Pruebas y/o act. evaluables | Contenido desarrollado |
|------------|-------------------|--------------|------|---------|-----------|--------------------------------|---------------------------|
| | | Aul. Est. | Lab. | P. Camp | Aul. Inf. | | |
| 01-10-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 07-10-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 14-10-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 21-10-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 28-10-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 04-11-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 11-11-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 18-11-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 25-11-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 02-12-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 09-12-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 16-12-2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 06-01-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 13-01-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 20-01-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 17-02-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 24-02-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 03-03-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 10-03-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 17-03-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 24-03-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 31-03-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 07-04-2025 | 22.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| | | | | | | | |
|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| 21-04-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 28-04-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 05-05-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 12-05-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 19-05-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 26-05-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 02-06-2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| TOTAL | 22.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |