

Máster en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural

61812 - II. Biodiversidad, genética y conservación de plantas

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **María Pilar Catalán Rodríguez** pcatalan@unizar.es
- **Ernesto Pérez Collazos** ernextop@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Actividades y fechas clave de la asignatura

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Explica y relaciona de manera clara los conceptos, modelos y teorías fundamentales implícitas en la Biodiversidad, genética y conservación de plantas
- 2:** Es capaz de desarrollar criterios para la definición de los objetivos de una investigación, valorando la orientación recibida para la planificación y realización del trabajo, fomentando el diálogo y el espíritu crítico. Es capaz de exponer y sustentar en público dicha investigación.
- 3:** Sabe integrar los conocimientos prácticos y teóricos de biodiversidad, genética y conservación de flora entre sí y aplicarlos a la investigación uni y multidisciplinar
- 4:** Conoce los métodos y las herramientas para identificar, analizar y resolver casos de biodiversidad, análisis genéticos y gestión y conservación de especies de flora
- 5:** Comprende y sabe aplicar metodologías de conservación in situ y ex situ de plantas en proyectos de

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Contiene los fundamentos de los principios y de los métodos de análisis de la biodiversidad vegetal, de estudios genéticos de plantas y de sus aplicaciones a la conservación de la flora

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Ofrecer una visión global de la biodiversidad vegetal actual del planeta y en particular de la península ibérica y macaronesia, con especial énfasis en regiones de alta riqueza florística, endemidad, y alto número de especies protegidas
- Proporcionar una panorámica sobre los procesos deterministas y estocásticos -demográficos, genéticos o de riesgos naturales- que afectan a la conservación de las especies y pequeñas poblaciones.
- Suministrar conocimientos sobre los programas de conservación *in situ* y *ex situ* de plantas, así como sobre las medidas legislativas adoptadas para su protección
- Capacitar a los alumnos en el desarrollo de análisis genético-poblacionales de plantas
- Capacitar a los alumnos en el uso de metodologías de conservación de las especies amenazadas.
- Fomentar el hábito de la observación y análisis de la diversidad biológica.
- Concienciar sobre la necesidad de conservar la flora
- Incentivar la capacidad de investigación en biología de la conservación de plantas.
- Aplicar los conocimientos a proyectos de investigación sobre biodiversidad y conservación de la flora

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura aporta conocimientos de aplicación directa en el desarrollo de análisis de diversidad, genético-poblacionales y filogeográficos, y de conservación in-situ y ex-situ de plantas y a proyectos de investigación sobre esta temática.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Entender e interpretar modelos y casos fundamentales del análisis de la Biodiversidad, la genética y la conservación de las plantas
- 2:** Seleccionar las herramientas adecuadas y ser capaz de identificar, analizar y solucionar casos de conservación de especies de flora amenazadas o de interés especial
- 3:** Ser capaz de proponer medidas especiales de análisis y de protección en casos críticos de conservación de flora en peligro
- 4:** Ser capaz de definir los objetivos de una investigación botánica encaminada al análisis de su diversidad, su

diversidad y estructura genéticas y a la conservación de sus especies amenazadas, de encontrar las fuentes de información y de exponer y sustentar en público dicha investigación

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Le permite desarrollar trabajos de investigación sobre la diversidad, la genética y la conservación de plantas

Aporta conocimientos útiles en otras materias de la titulación

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

Prueba escrita sobre los conocimientos básicos de Biodiversidad, genética y conservación de plantas

La prueba escrita estará constituida por 5 preguntas que requieran respuestas cortas o que exijan un desarrollo más amplio del tema. El alumno tendrá que unificar, contextualizar y extraer lo aprendido en la asignatura a problemas reales de análisis y de conservación de flora. La prueba escrita estará basada en el programa de actividades de aprendizaje programadas.

La prueba se valorará con una puntuación máxima de 5 puntos (hasta un máximo de 1 punto por pregunta). Esta calificación, junto con la de la prueba práctica, darán la puntuación final de la asignatura (hasta un máximo de 10 puntos).

1:

Prueba práctica:

La prueba práctica consistirá en el desarrollo y resolución de un caso de análisis genético-poblacional y de conservación de plantas empleando la metodología desarrollada en el programa de actividades de aprendizaje programadas.

La prueba se valorará con una puntuación máxima de 5 puntos (hasta un máximo de 5 puntos por el desarrollo de los análisis del caso). Esta calificación, junto con la de la prueba escrita, darán la puntuación final de la asignatura (hasta un máximo de 10 puntos).

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Las sesiones teóricas consistirán en lecciones magistrales participativas. Su desarrollo se llevará a cabo mediante explicaciones del profesor y consultas de los alumnos. También se encargará la búsqueda de información sobre aspectos vinculados a la materia de la asignatura que obliguen a los alumnos a utilizar los conocimientos impartidos en el aula.

Las sesiones prácticas consistirán en el aprendizaje de métodos de análisis de la diversidad vegetal, de análisis

genético-poblacionales y de sus aplicaciones a la conservación de la flora utilizando programas estadísticos de uso común en estas investigaciones.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Programa teórico:

- Biodiversidad y conservación de la flora española. Catálogos y atlas florísticos. Índices de biodiversidad y de endemidad. Plantas amenazadas. Clasificación UICN. Legislación y Listas Rojas.
- Estrategias de conservación de plantas amenazadas. Censos. Estudios demográficos y de dinámica poblacional. Programas y planes de recuperación de la flora española
- Estudios genéticos aplicados al análisis y la conservación de la biodiversidad vegetal
- Estudios genético-poblacionales de plantas. Flujo génico, deriva genética, mutación, y tasas de migración en las poblaciones.
- Distancias genéticas. Modelos mutacionales. Relaciones fenotípicas y genotípicas entre individuos y poblaciones. Coeficientes de diversidad y estructura genética de las poblaciones. Métodos de análisis
- Estructura genética espacial. Correlaciones entre distancias genéticas y distancias geográficas. Correlogramas espaciales. Filogeografía. Aplicaciones de los análisis genético-poblacionales a la conservación de plantas

2:

Programa práctico:

- Cálculos de parámetros de diversidad y estructura genética de poblaciones. Empleo de programas estadísticos
- Cálculos de parámetros de estructura genética y espacial de poblaciones y de flujo génico. Selección de unidades genéticas para la conservación. Empleo de programas estadísticos

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de las clases se ajustará al calendario lectivo de la Universidad de Zaragoza. El horario de la asignatura y aula de clase se pueden consultar en la página web de la Escuela Politécnica Superior de Huesca, así como el horario de tutorías.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada