



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Montes, Forestal y
Medio Natur.

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

133000242 - Conservacion Y Mejora De Recursos Geneticos Forest

PLAN DE ESTUDIOS

13AD - Master Universitario En Ingenieria De Montes

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	11
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	133000242 - Conservacion y Mejora de Recursos Geneticos Forest
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13AD - Master Universitario en Ingenieria de Montes
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur.
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Unai Lopez De Heredia Larrea		unai.lopezdeheredia@upm.es	M - 11:00 - 13:00 J - 10:00 - 14:00 Las tutorías se realizarán de manera presencial o telemática, siempre previa petición por correo electrónico

Alvaro Soto De Viana (Coordinador/a)		alvaro.soto.deviana@upm.es	L - 18:00 - 19:00 M - 18:00 - 19:00 J - 11:00 - 13:00 V - 10:30 - 12:30 Las tutorías se realizarán de manera presencial o telemática, siempre previa petición por correo electrónico
Maria Valbuena Carabaña		maria.valbuena@upm.es	M - 10:00 - 13:00 X - 09:30 - 12:30 Las tutorías se realizarán de manera presencial o telemática, siempre previa petición por correo electrónico

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Francisco Alcaide Romero	francisco.alcaide@upm.es	UPM (Inv. Juan de la Cierva)

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de Montes no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- - Genética cuantitativa
- - Genética de poblaciones
- - Estadística

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - 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

CB08 - 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

CB09 - 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

CE 2.6 - Capacidad para el desarrollo de la mejora genética forestal.

CG 06 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de la genética forestal.

CT01 - Habilidades de comunicación escrita y oral

CT02 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

CT06 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos

4.2. Resultados del aprendizaje

RA136 - Presentar en público y defender, con argumentos técnicos y científicos, trabajos de mejora y conservación de recursos genéticos forestales

RA132 - Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos

RA133 - Capacidad y destreza de alto nivel para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar datos con criterio y extraer conclusiones

RA135 - Diseñar planes de conservación de recursos genéticos forestales

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura pretende formar al alumno en las bases necesarias para el planteamiento, desarrollo y análisis de programas de mejora genética y de conservación de recursos genéticos de especies forestales, teniendo en cuenta sus particulares características de distribución, longevidad, estrategias reproductoras, etc., que condicionan el diseño de los mismos.

La asignatura se estructura en tres bloques principales: (I) Conceptos Fundamentales de Genética, (II) Conservación de Recursos Genéticos Forestales y (III) Mejora de Recursos Genéticos Forestales.

Es necesaria la inclusión de un bloque introductorio, que repase conceptos fundamentales de genética, puesto que no todos los alumnos que accedan a la asignatura los habrán visto en sus estudios previos (bien sea en la asignatura de "Genética Forestal", del Grado en Ingeniería Forestal, obligatoria sólo para los alumnos de la orientación de Gestión Forestal, o en alguna otra asignatura de Genética o de Biología de las titulaciones de acceso). Este bloque introductorio se repartirá al inicio del curso y al comienzo de los bloques de Conservación y de Mejora, según la necesidad de los alumnos. En primer lugar, se repasarán las bases moleculares de la

información genética, su expresión y la transmisión a las sucesivas generaciones. Se realizará un somero repaso sobre las fuentes disponibles para el conocimiento de la información genética, incluyendo los marcadores moleculares más importantes. Se adaptará la duración e intensidad de este bloque en función de la preparación inicial de los alumnos.

El segundo bloque se centra en la Conservación de Recursos Genéticos Forestales. En primer lugar, se realizará un repaso de los conceptos fundamentales de la genética de poblaciones y las fuentes de variación de la diversidad genética, pudiendo considerarse parte del bloque introductorio. Se analizarán las distintas metodologías de evaluación de los recursos genéticos. Se repasarán los criterios de conservación de recursos genéticos aplicados para especies forestales, como los propuestos por el Programa Europeo de Recursos Genéticos Forestales (EUFORGEN) o la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales. Se prestará especial atención a los mecanismos establecidos para la definición y utilización de los Materiales de Base y los Materiales Forestales de Reproducción.

El último bloque de la asignatura corresponde a la Mejora Genética Forestal. Comenzará con un repaso de los conceptos fundamentales de la genética cuantitativa, como parte del bloque introductorio, la heredabilidad de los caracteres multigénicos y la ganancia genética. Se verá el ciclo de mejora, la aplicación de criterios multi-carácter y los ensayos pertinentes y su aplicabilidad en especies forestales. Este bloque quedará también ligado al establecimiento de los Materiales de Base y Materiales Forestales de Reproducción de categoría más avanzada.

La asignatura se plantea con un enfoque eminentemente práctico, centrado en el aprendizaje basado en proyectos. Se dedicará una gran parte de las clases presenciales al planteamiento, resolución y discusión de problemas y casos prácticos relativos a la evolución poblacional, la conservación de recursos genéticos y la mejora genética en especies forestales, con una importante participación del alumnado desde la fase de generación de los conjuntos de datos y casos de estudio, implementando para ello metodologías de aprendizaje cooperativo y basado en la investigación. En estas sesiones prácticas se requerirá la presencia de tres profesores en el aula para atender correctamente al alumnado en la utilización de software específico.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción. El material genético.

- 1.1. Genética directa. Genotipo y fenotipo. Interacción y epistasia. Pleiotropía. Factores letales.
- 1.2. El material genético. Estructura del ADN. Replicación. Mitosis y meiosis. Recombinación y mapas genéticos. Expresión genética. Epigenética.
- 1.3. Marcadores moleculares.

2. Estrategias de conservación de recursos genéticos forestales.

- 2.1. Introducción. Genética de poblaciones. Equilibrio de Hardy-Weinberg. Fuerzas evolutivas y alteraciones del equilibrio. Estimadores de diversidad y diferenciación.
- 2.2. Análisis de recursos genéticos. Diversidad. Flujo genético. Aislamiento. Tamaño poblacional.
- 2.3. Conservación evolutiva y conservación estática. Conservación in situ y conservación ex situ. Criterios para el establecimiento de redes de conservación de RGF. Monitorización de RGF.
- 2.4. Actuaciones para la conservación de los recursos genéticos. Programa Europeo de Recursos Genéticos Forestales. Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales.

3. Mejora genética de especies forestales.

- 3.1. Introducción. Genética cuantitativa. Valor aditivo. Genes mayores y menores. Aditividad, dominancia y sobredominancia. Heredabilidad. Predicción de la ganancia genética.
- 3.2. Ensayos. Diseño de cruzamientos. Ciclo de mejora. Selección de rasgos múltiples.
- 3.3. Mejora para la resistencia. Resistencia a factores bióticos y abióticos. Mejora para la producción.
- 3.4. Materiales de Base y Materiales Forestales de Reproducción.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1. Introducción. El material genético. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Introducción. El material genético. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Tema 2. Estrategias de conservación de recursos genéticos forestales. 2.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Estrategias de conservación de recursos genéticos forestales. 2.1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p>Tema 2. Estrategias de conservación de recursos genéticos forestales. 2.2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Estrategias de conservación de recursos genéticos forestales. 2.2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4		<p>Práctica Genética de Poblaciones. GenAIEx. Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica Genética de Poblaciones. GenAIEx. Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
5		<p>Práctica Evolución de Poblaciones. SimHyb2. Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica Evolución de Poblaciones. SimHyb2. Nº de profesores necesarios y previstos: 3</p>		

		Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6				
7		<p>Discusión Evolución de Poblaciones. SimHyb2. Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Se incluye una presentación individual, recogida en la actividad evaluable computada en la semana 6 Duración: 01:00 INV: Aprendizaje basado en investigación</p> <p>Discusión Evolución de Poblaciones. SimHyb2. Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Se incluye una presentación individual, recogida en la actividad evaluable computada en la semana 6 Duración: 01:20 INV: Aprendizaje basado en investigación</p>		<p>Presentación Evolución de Poblaciones. Nº profesores necesarios y previstos: 2 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:10</p>
8	<p>Tema 2. Estrategias de conservación de recursos genéticos forestales. 2.3 y 2.4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Visita CNRGF Puerta de Hierro Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Actividad de carácter voluntario Duración: 03:00 VP: Viaje de prácticas</p>		<p>Entrega informe individual Evolución de poblaciones TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
9	<p>Tema 3. Mejora genética de especies forestales. 3.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Mejora genética de especies forestales. 3.1 y 3.2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Tema 3. Mejora genética de especies forestales. 3.3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Mejora genética de especies forestales. 3.3 y 3.4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11		<p>Práctica Mejora Genética Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
12		<p>Práctica CRGF y Genética Cuantitativa Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Práctica CRGF y Genética Cuantitativa Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		

13		<p>Discusión Conservación RGF Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Se incluye una presentación grupal, recogida en la actividad evaluable computada en la semana 13 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Discusión Conservación RGF Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Se incluye una presentación grupal, recogida en la actividad evaluable computada en la semana 13 Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Presentación Conservación RGF. Nº profesores necesarios y previstos: 2 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p>Entrega informe Proyecto de Conservación de Recursos Genéticos Forestales TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
14	<p>Resolución, discusión y revisión de la prueba escrita. Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>	<p>Discusión Genética Cuantitativa Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Prueba escrita sobre conceptos teórico-prácticos y aplicación a la CyMRGF EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p>Entrega informe Genética Cuantitativa TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
15		<p>Discusión Genética Cuantitativa Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Se incluye una presentación grupal, recogida en la actividad evaluable computada en la semana 15 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Discusión Genética Cuantitativa Nº de profesores necesarios y previstos: 3 Se incluye una presentación grupal, recogida en la actividad evaluable computada en la semana 15 Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Presentación Genética Cuantitativa. Nº de profesores necesarios y previstos: 2 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
16				
17				<p>Prueba escrita sobre conceptos teórico-prácticos y aplicación a la CyMRGF EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:00</p> <p>Entrega informe individual Evolución de poblaciones TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 00:00</p> <p>Entrega informe Proyecto de</p>

				<p>Conservación de Recursos Genéticos Forestales TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 00:00</p> <p>Entrega informe Genética Cuantitativa TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 00:00</p>
--	--	--	--	---

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Presentación Evolución de Poblaciones. Nº profesores necesarios y previstos: 2	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:10	10%	4 / 10	CB06 CB09 CG 06 CT01 CT06
8	Entrega informe individual Evolución de poblaciones	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	
13	Presentación Conservación RGF. Nº profesores necesarios y previstos: 2	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	10%	4 / 10	CB06 CB08 CB09 CG 06 CT01 CT02 CT06
13	Entrega informe Proyecto de Conservación de Recursos Genéticos Forestales	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CB06 CB08 CB09 CG 06 CT01 CT02 CT06
14	Prueba escrita sobre conceptos teórico-prácticos y aplicación a la CyMRGF	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	4 / 10	CB06 CB08 CB09 CG 06 CT01 CT02 CT06 CE 2.6
14	Entrega informe Genética Cuantitativa	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CB06 CB09 CG 06 CT01 CT06 CE 2.6

15	Presentación Genética Cuantitativa. N° de profesores necesarios y previstos: 2	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	10%	4 / 10	CB06 CB08 CB09 CG 06 CT01 CT06 CE 2.6
----	--	---	------------	-------	-----	--------	---

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba escrita sobre conceptos teórico-prácticos y aplicación a la CyMRGF	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	4 / 10	CB06 CB08 CB09 CT01 CT02
17	Entrega informe individual Evolución de poblaciones	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	4 / 10	CB06 CB09 CG 06 CT01 CT06
17	Entrega informe Proyecto de Conservación de Recursos Genéticos Forestales	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	4 / 10	CB06 CB08 CB09 CG 06 CT01 CT02 CT06
17	Entrega informe Genética Cuantitativa	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	4 / 10	CB06 CB09 CG 06 CT01 CT02 CT06 CE 2.6

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos impartidos a través de pruebas de evaluación y de la resolución y exposición de supuestos prácticos.

Evaluación progresiva: Se realizarán un cuestionario teórico/práctico de manera presencial, con un peso del 25% de la nota. La entrega de los supuestos prácticos y trabajos supondrá hasta el 45 % de la calificación final. La exposición y discusión de resultados y supuestos en el aula supondrá el 30% de la calificación final. Para superar la asignatura será necesario alcanzar una nota ponderada de 5.0 sobre 10, así como una nota mínima de 4.0 sobre 10 en cada una de las partes. La entrega y discusión de supuestos prácticos y trabajos se considera obligatoria para superar la asignatura.

Prueba de evaluación global: Los alumnos que no superen la evaluación progresiva deberán entregar unos trabajos, relacionados con las fuerzas evolutivas en genética de poblaciones, la conservación de recursos genéticos forestales y la genética cuantitativa y su aplicación a la mejora (20% de la nota cada uno de ellos), así como realizar un examen de contenido teórico/práctico (40%). Para superar la asignatura será necesario alcanzar una nota ponderada de 5.0 sobre 10, así como una nota mínima de 4.0 sobre 10 en cada una de las partes.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Alía R., Alba, N., Agúndez, D., Iglesias, S. Manual para la comercialización y producción de semillas y plantas forestales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid (2005)	Bibliografía	
Aravanopoulos FA, Tollefsrud MM, Graudal L et al. 2015. Genetic monitoring methods for genetic conservation units of forest trees in Europe. EUFORGEN, Bioversity	Bibliografía	

International, Rome, Italy.		
Conner JK, Hartl DL. 2004. A primer of ecological genetics. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, MA, USA.	Bibliografía	
de Vries SMG, Alan M, Bozzano M et al. 2015. Pan-European strategy for genetic conservation of forest trees and establishment of a core network of dynamic conservation units. EUFORGEN, Bioversity International, Rome, Italy.	Bibliografía	
Eriksson G, Ekberg I, Clapham D. An Introduction to Forest Genetics. SLU, Department of Plant Biology and Forest Genetics, Uppsala, Sweden (2020)	Bibliografía	
FAO, FLD, IPGRI. 2004. Forest genetic resources conservation and management. International Plant Genetic Resources Institute. Rome, Italy.	Bibliografía	
Hartl DL, Clark AG (1997) Principles of population genetics Sinauer Associates. Sunderland, MA, USA	Bibliografía	
Kelleher CT, de Vries SMG, Baliuckas V, et al. 2015. Approaches to the conservation of forest genetic resources in Europe in the context of climate change. EUFORGEN, Bioversity International, Rome, Italy.	Bibliografía	
Lowe A, Harris S, Ashton P. 2004. Ecological genetics. Blackwell Publishing. Oxford, UK.	Bibliografía	

Lynch M, Walsh B (1998). Genetics and analysis of quantitative traits. Sinauer Associates. Sunderland, MA, USA	Bibliografía	
MIMAM. 2006. Estrategia de conservación y uso sostenible de los recursos genéticos forestales. DGB. Madrid.	Bibliografía	
White TL, Adams WT, Neale DB: Forest Genetics. CABI Publishing (2007)	Bibliografía	
Williams ER, Matheson AC, Harwood CE (2002) Experimental design and analysis for use in tree improvement. CSIRO Publishing	Bibliografía	
GenAIEx https://biology-assets.anu.edu.au/GenAIEx/Welcome.html	Otros	Software gratuito para análisis poblacional, a partir de datos genotípicos (marcadores moleculares)
SimBreed	Otros	Software propio y libre para la simulación de huertos semilleros y progenitores de familia.
SimHyb2 https://github.com/GGFHF/SimHyb2	Otros	Software propio y libre para la simulación de la evolución de poblaciones
Structure. https://web.stanford.edu/group/pritchardlab/structure.html	Otros	Software gratuito para el análisis de estructuras poblacionales e introgresión, a partir de datos genotípicos (marcadores moleculares).
Página Moodle de la asignatura	Recursos web	
https://ec.europa.eu/forematis	Recursos web	
http://www.fao.org/cgrfa/topics/forest/es/	Recursos web	
http://www.euforgen.org/forest-genetic-resources/conservation/paneuropean-strategy/	Recursos web	

<p>https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/recursos-geneticos/geneticos-forestales/rgf_estrategias_conservacion.aspx</p>	<p>Recursos web</p>	
--	---------------------	--

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

9.1. Otra información sobre la asignatura

Los conocimientos y destrezas trabajados en esta asignatura están relacionados, fundamentalmente, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 (Educación de calidad; sobre todo en lo relativo a la meta de asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible), 12 (Producción y consumo responsables; tratando en esta materia de los conceptos y metodologías para mejorar la producción forestal mediante la selección genética), 13 (Acción por el clima; reconociendo la interrelación entre clima y masas forestales y abordando los problemas de conservación de recursos genéticos forestales frente al proceso de cambio global) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres, considerando las masas forestales como elementos clave para el mantenimiento de la biodiversidad, incluyendo en ésta la diversidad genética).

Contenido de las prácticas

Las prácticas de la asignatura consistirán en la resolución de problemas, estudio de casos y aprendizaje por proyectos, implementando para ello metodologías de aprendizaje cooperativo y basado en la investigación. Los problemas se resolverán en el aula o de manera independiente por los alumnos y se corregirán y discutirán en el aula. Para el aprendizaje por proyectos se proporcionará a los alumnos un conjunto de datos, a partir del cual deberán ir realizando distintos ejercicios y análisis, que se irán discutiendo a lo largo del curso, de manera acompañada con el desarrollo de los conceptos teóricos. Se contará para ello con software propio, desarrollado para la simulación de poblaciones dinámicas interfértiles, con objeto de visibilizar el efecto de las fuerzas evolutivas, y de simulación de huertos semilleros y progenitores de familia, de cara a la simulación de producción de materiales forestales de reproducción y la estimación de ganancias genéticas, heredabilidades, etc. Se utilizarán asimismo programas específicos para la estimación de parámetros de diversidad, para la clasificación genética de individuos o para el análisis estadístico de variables cuantitativas. Para el desarrollo de las sesiones

prácticas, se requerirá la presencia de tres profesores en el aula que permita el seguimiento adecuado del aprendizaje del alumnado.

Las competencias y los resultados de aprendizaje de esta asignatura son conformes con la memoria Verifica del título.

En el cronograma se han descontado las fechas en que suelen estar programados viajes y visitas de otras asignaturas.