

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** SISTEMAS PARA LA GESTIÓN FORESTAL**Código:** 62339**Tipología:** OPTATIVA**Créditos ECTS:** 4.5**Grado:** 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL**Curso académico:** 2023-24**Centro:** 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG**Grupo(s):** 10**Curso:** 4**Duración:** Primer cuatrimestre**Lengua principal de impartición:** Español**Segunda lengua:** Inglés**Uso docente de otras lenguas:****English Friendly:** S**Página web:** www.uclm.es**Bilingüe:** N**Profesor:** MANUEL ESTEBAN LUCAS BORJA - Grupo(s): 10

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETS Ingenieros Agrónomos y de Montes. Edificio Manuel Alonso Peña. Planta alta, 1º módulo.	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926053400	manuelesteban.lucas@uclm.es	Solicitar cita previa via e-mail

**2. REQUISITOS PREVIOS**

Se recomienda que los alumnos tuviesen conocimientos adquiridos previamente en materias específicas del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural (GIFMN). Los sistemas de información geográfica son una herramienta que la mayoría de las disciplinas que se imparten en el GIFMN tienen a su disposición para el correcto desarrollo y desempeño de la actividad profesional en dicha materia.

**3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN**

Los sistemas de Información geográfica (SIG) particularizan un conjunto de procedimientos sobre una base de datos descriptiva de objetos del mundo real que tienen una representación gráfica y que son susceptibles de algún tipo de medición respecto a su tamaño y dimensión relativa a la superficie de la tierra. Su mayor utilidad reside en el hecho de que los SIG presentan una gran capacidad para construir modelos o representaciones del mundo real a partir de las bases de datos digitales, gracias a la aplicación de procedimientos específicos que generan aún más información para el análisis. Por tanto, constituyen una herramienta básica y muy útil en todo lo relacionado con la gestión de los recursos naturales y forestales, pues a través de su uso, se pueden realizar análisis más profundos y un mejor estudio de los parámetros ambientales y forestales. Por tanto, los SIG representan una materia fuertemente vinculada con todo lo relacionado con la gestión medioambiental y forestal y sin duda representan una asignatura importante en los nuevos planes de estudio y nuevas titulaciones de los estudios de GRADO en INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL (GIFMN). Dicha asignatura requiere de muchas otras disciplinas básicas de apoyo (por su carácter interdisciplinar), como también del conocimiento de otras más concretas y especializadas relacionadas con:

**1º CURSO:**

- Expresión gráfica

**2º CURSO**

- Edafología y climatología

- Evaluación de impacto ambiental

- Ecología Forestal

- Ingeniería cartográfica y teledetección

- Geobotánica

**3º CURSO**

- Selvicultura

- Restauración hidrológico-forestal

- Inventario forestal

- Jardinería y paisajismo

**4º CURSO**

- Repoblaciones forestales

- Proyectos y planificación del territorio

- Ordenación de montes y certificación forestal

- Incendios forestales

**4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR****Competencias propias de la asignatura**

Código Descripción

E41	Conocimiento de materias complementarias orientadas a una cierta especialización de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional de un Ingeniero Forestal y del Medio Natural.
G01	Conocimiento de lengua extranjera.
G03	Comunicación oral y escrita.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G05	Capacidad de organización y planificación.
G07	Resolución de problemas.
G10	Trabajo en equipo.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Identificación y utilización de tecnologías emergentes dentro del ámbito de la Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Adquirir conocimiento y destreza en el uso de las herramientas específicas que doten al alumno de una capacidad operativa mayor de los conocimientos adquiridos.

Complementar la formación básica y específica orientada a una cierta especialización de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Gestión Forestal Sostenible. Herramientas de apoyo a la planificación y gestión forestal**

**Tema 2: Introducción a los SIG. Análisis de software disponible: gvSIG, Qgis, Arcmap.**

**Tema 3: Captura y organización de la información geográfica. Estructura de un SIG. Información ráster y vectorial**

**Tema 4: Almacenamiento de datos. Organización y estructura, bases de datos georreferenciadas.**

**Tema 5: Aplicaciones prácticas de los SIG en el ámbito forestal. Introducción**

**Tema 6: Aplicaciones de los SIG en el campo de la planificación y la gestión forestal.**

**Tema 7: Casos Prácticos: Los SIG y la planificación y gestión forestal. SIG aplicados al inventario forestal. SIG aplicados a la evaluación de impacto ambiental. SIG aplicados a la gestión de flora y fauna protegida. GIS aplicados a la gestión de espacios naturales protegidos. SIG aplicado a la gestión y planificación hidrológica. GIS aplicados a la ordenación de montes y selvicultura. GIS aplicados a la gestión cinegética. GIS aplicados a la gestión de incendios forestales. Otras aplicaciones de los SIG en el ámbito forestal**

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico y toda la teoría que aparece en el temario estará enlazada con casos prácticos relacionados con el ámbito forestal

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	G01 G03 G04 G05 G07 G10	0.59	15.93	S	N	Clases en el aula, con la participación de alumnos y profesor
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	G01 G03 G04 G05 G07 G10	0.78	21.06	S	N	Realización de prácticas y trabajo de campo
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	G01 G03 G04 G05 G07 G10	0.15	4.05	S	N	Realización de tutorías grupales para la resolución de problemas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	G01 G03 G04 G05 G07 G10	0.15	4.05	S	S	Realización de pruebas en el aula
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	G01 G03 G04 G05 G07 G10	2.83	76.41	S	S	Elaboración de trabajos prácticos en el aula
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>121.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.67</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 45.09</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.83</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 76.41</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Examen teórico	40.00%	40.00%	Evaluación mediante prueba escrita del aprendizaje y adquisición de conocimientos por parte del estudiante. Todos los estudiantes se reconocen como estudiantes de modalidad de evaluación continua, salvo solicitud expresa del estudiante de ser pasado a la modalidad de evaluación no continua (Art. 4 del REEUCLM).
Elaboración de memorias de prácticas	50.00%	60.00%	Se requiere la presentación de una memoria de prácticas final, relacionada con un tema de los estudiados en la asignatura y que demuestre que el alumno ha adquirido los conocimientos necesarios para superar la asignatura. Todos los estudiantes se reconocen como estudiantes de modalidad de evaluación continua, salvo solicitud expresa del estudiante de ser pasado a la modalidad de evaluación no continua (Art. 4 del REEUCLM).

Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Valoración del aprovechamiento en clase del estudiante.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Dentro de los criterios de evaluación destacan entre otros:

- 1) El conocimiento de los Sistemas de Información Geográfica
- 2) La elaboración y análisis de información geográfica
- 3) Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica a la gestión forestal y del medio natural

Todos los estudiantes se reconocen como estudiantes de modalidad de evaluación continua, salvo solicitud expresa del estudiante de ser pasado a la modalidad de evaluación no continua (Art. 4 del REEUCLM).

##### Evaluación no continua:

Si el estudiante no ha realizado la memoria de prácticas durante el curso será examinado de las Prácticas en el Ordinario.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Idem

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Idem

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 1 (de 7): Gestión Forestal Sostenible. Herramientas de apoyo a la planificación y gestión forestal</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	8.5
<b>Tema 2 (de 7): Introducción a los SIG. Análisis de software disponible: gvSIG, Qgis, Arcmap.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
<b>Comentario:</b> La secuencia de trabajo y calendario quedan supeditados a las diferencias circunstancias que acontezcan al inicio del curso en relación al número de alumnos, disponibilidad de ordenadores, etc.	
<b>Tema 3 (de 7): Captura y organización de la información geográfica. Estructura de un SIG. Información ráster y vectorial</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	8.6
<b>Tema 4 (de 7): Almacenamiento de datos. Organización y estructura, bases de datos georreferenciadas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	8.5
<b>Tema 5 (de 7): Aplicaciones prácticas de los SIG en el ámbito forestal. Introducción</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	8.5
<b>Tema 6 (de 7): Aplicaciones de los SIG en el campo de la planificación y la gestión forestal.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	8.5
<b>Tema 7 (de 7): Casos Prácticos: Los SIG y la planificación y gestión forestal. SIG aplicados al inventario forestal. SIG aplicados a la evaluación de impacto ambiental. SIG aplicados a la gestión de flora y fauna protegida. GIS aplicados a la gestión de espacios naturales protegidos. SIG aplicado a la gestión y planificación hidrológica. GIS aplicados a la ordenación de montes y silvicultura. GIS aplicados a la gestión cinegética. GIS aplicados a la gestión de incendios forestales. Otras aplicaciones de los SIG en el ámbito forestal</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	33.9
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	21
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4

Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	76.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	14
<b>Total horas:</b>	<b>119.5</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bosque Sendra, Joquin	Sistemas de Información Geográfica	Rialp		84-321-2922-4	1997	
Demers, Michael N.	Fundamentals of Geographic Information Systems	John Wiley & Sons		978-0471142843	2008	
Gutiérrez Puebla, Joaquín; Gould, Michael	SIG: Sistemas de Información Geográfica	Sintesis		84-7738-246-8	1994	
Olaya, Victor	Sistemas de información geográfica	Bubok		No registrado	2012	Libro gratuito y de libre acceso
Burroughs, Peter; McDonnell, Rachel	Principles of Geographic Information Systems	Oxford		0-19-8-26336-3	1998	