GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **GEOMÁTICA**
Código: 101062
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL** Curso: 2
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES Curso: 0
Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA FORESTAL
Materia: INGENIERÍA DEL MEDIO FORESTAL
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CASTILLEJO GONZÁLEZ, ISABEL LUISA (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA
Área: INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA
Ubicación del despacho: Edificio Gregor Mendel (C5), 2ª planta
E-Mail: ilcasti@uco.es Teléfono: 957 218538

Nombre: PÉREZ PORRAS, FERNANDO JUAN
Departamento: INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA
Área: EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA
Ubicación del despacho: Edificio Gregor Mendel (C5), 2ª planta
E-Mail: o12pepof@uco.es Teléfono: 957 218538

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios
Ninguno

Recomendaciones
Tener conocimiento del Sistema de Representación de planos acotados

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB3	Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
CB4	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
CB5	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CB6	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CEC6	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.

OBJETIVOS

Proporcionar a los alumnos conocimientos suficientes para gestionar y evaluar algunos métodos de producción cartográfica como la Topografía y la Teledetección. Así mismo, mostrar herramientas de manejo de dicha información con los Sistemas de Informción Geográfica.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque Temático 1.- Conceptos Introductorios: Geodesia, Proyecciones cartográficas y Topografía.

Tema 1.- Sistemas de Referencia Geodésicos
- -Introducción a la geodesia.
- -Algunos conceptos generales sobre geodesia.
- -Sistema terrestre geocéntrico convencional.
- -Sistema de referencia elipsoidal.
- -El geoide como superficie de referencia.
- -Sistemas de referencia locales.
- -Marcos de referencia.
- -Transformación entre sistemas de Referencia.

Tema 2.- Proyecciones Cartográficas.
- -Introducción a las proyecciones cartográficas.
- -Módulos de Deformación.
- -Clasificación de las Proyecciones Cartográficas.
- -Proyecciones Perspectivas.
- -Desarrollos Cilíndricos.
- -Proyección UTM.
- -Transformación de Coordenadas.

Tema 3.- Concepto de Topografía.
- - Introducción.
- -Concepto de Topografía.
- -Levantamientos Topográficos.

GUÍA DOCENTE

-Sistema de Representación Topográfico.
-Distancia Natural y Reducida. Superficie Agraria.
-Limite de Percepción Visual.

Tema 4.- Teoría Básica de Errores.
-Clasificación.
-Medidas de la precisión.
-Transmisión de Errores.
-Tolerancia.

Bloque Temático 2.- Instrumentos, Métodos y Levantamientos Topográficos.

Tema 5.- Medidas de Ángulos y Distancias.
-Elementos auxiliares en un instrumento topográfico.
-El goniómetro.
-El distanciómetro.
-Estaciones Totales.

Tema 6.- Métodos Planimétricos Clásicos
-Introducción.
-Método de Radiación.
-Método Itinerario.

Tema 7.- Métodos altimétricos.
-Fundamentos.
-Equialtímetros.
-Elementos auxiliares.
-Evaluación de la Precisión.
-Introducción a la nivelación.
-Nivelación Geométrica.
-Nivelación Trigonométrica.
-Poligonales de Nivelación.

Tema 8.- Levantamientos Topográficos.
-Introducción.
-Información Planimétrica.
-Información Altimétrica.
-Generación de DTM.
- Replanteos.

Tema 9.- Sistemas de Posicionamiento.
-Fundamentos.
-El sector Espacial.
-La señal en el espacio.
-El sector de control.
-El sector usuario.
-Métodos de medida de distancias.
-Evaluación del error.
-Observables GPS.
-Clasificación de los Métodos de Posicionamiento GPS.
-GPS Diferencial.

GUÍA DOCENTE

-GPS Cinemático.
-GPS Cinemático en tiempo real.
-Redes de Estaciones fijas GPS: Soluciones para postproceso y para tiempo real.

Bloque Temático 3.- Teledetección

Tema 10.- Fundamentos de la Teledetección
-Concepto de Teledetección.
-Características de la teledetección.
-Principios físicos de la Teledetección.

Tema 11.- Introducción al tratamiento digital
-Conceptos básicos de una imagen digital.
-Paleta de color.
-Resolución de un sistema sensor.
-Principales sistemas de teledetección.

Tema 12.- Correcciones de la imagen
-Fuentes de error.
-Correcciones radiométricas.
-Obtención de parámetros físicos.
-Correcciones geométricas.

Tema 13.- Realces y mejoras de la imagen
-Ajustes del contraste.
-Pseudocolor.
-Composición en color.
-Filtros.

Tema 14.- Transformaciones de la imagen
-Introducción.
-Índices de vegetación.

Tema 15.- Clasificación digital de la imagen
-Introducción.
-Fase de entrenamiento
-Fase de asignación
-Verificación.

Bloque Temático 4.- Sistemas de Información Geográfica

Tema 16.- Introducción a los modelos de la realidad
-Introducción.
-Necesidad de situación espacial.
-Percepción del mundo.
-Datos geográficos.
-Sistemas de Información Geográfica.
-Tipos de datos geográficos.
-Normalización.
-Interoperabilidad.
-Metadatos.

GUÍA DOCENTE

-Especificaciones y estándares.
-Infraestructura de Datos Espaciales (IDE).
-Ejemplos.

Tema 17.- Análisis espacial ráster
-Estructura de los datos ráster.
-Funciones ráster en de los Sistemas de Información Geográfica.

Tema 18.- Análisis espacial vectorial
-Estructura de los datos vectorial.
-Funciones vectoriales en de los Sistemas de Información Geográfica.

2. Contenidos prácticos

- Topografía (Estacionamientos, radiación, itinerario y nivelación)

- Teledetección (Introducción, correcciones, relaces, transformaciones y clasificación digital)

- Sistemas de Información Geográfica (Introducción, análisis ráster y análisis vectorial).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Fin de la pobreza
Hambre cero
Salud y bienestar
Agua limpia y saneamiento
Industria, innovación e infraestructura
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables
Acción por el clima
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

El material de apoyo a la asignatura se pondrá a disposición del alumno mediante la plataforma Moodle a medida que se desarrolle la asignatura.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se estudiará de forma individualizada la metodología a seguir para los alumnos con estas características.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Laboratorio	-	24	24

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Lección magistral	33	-	33
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	15
Ejercicios	15
Estudio	45
Trabajo de grupo	15
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *Plataforma Moodle.*
Cuaderno de Prácticas - *Plataforma Moodle*
Dossier de documentación - *Plataforma Moodle.*
Ejercicios y problemas - *Plataforma Moodle*
Presentaciones PowerPoint - *Plataforma Moodle.*
Referencias Bibliográficas - *Plataforma Moodle.*

Aclaraciones

En la asignatura solo se facilitará información de apoyo a los apuntes que deberá tomar el alumno. El material de apoyo se pondrá a disposición del alumno mediante la plataforma Moodle a medida que se desarrolle la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3		X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CB6		X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CEC6	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***25%***	***15%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Para poder superar la asignatura es obligatorio asistir al menos al 80% de las sesiones teóricas y prácticas. Quien no asista a una determinada sesión teórica o práctica en la que se indique una actividad evaluable (cuestionario online, resolución de problemas, entre de memoria de prácticas, etc.), no podrá entregar dicha actividad para su evaluación.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para poder superar la asignatura es obligatorio asistir **al menos al 80% de las sesiones teóricas y prácticas**.
Ante los casos de plagio observado en la Universidad, el profesorado se reserva la posibilidad de poder realizar un segundo examen oral para confirmar, de esta manera, aquellos casos sospechosos de fraude.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se estudiará de forma individualizada el método de evaluación para los alumnos con estas características.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para la evaluación en estas convocatorias, se aplicarán los mismos criterios que en las convocatorias ordinarias.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Asistir al menos al 90% de las clases y obtener una calificación global superior a 9.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Chuvieco Salinero, E. 2008. Teledetección ambiental: La observación de la Tierra desde el espacio. Ed. Ariel.

- Domínguez García-Tejero, F. 2007. Topografía general y aplicada. Ed. Mundi-Prensa.

- Peña Llopis, J. 2010. Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio: entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales. Ed. Club Universitario.

- Sanjosé Blasco, J.J. 2009. Topografía para estudios de grado: geodésia, cartografía, fotogrametría, topografía (instrumentos, métodos y aplicaciones), replanteo y seguridad del topógrafo. Ed. Bellisco.

GUÍA DOCENTE

- Santos Preciado. JM. 2005. Sistemas de información geográfica. Ed. UNED

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Organización de salidas
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral
1ª Quincena	0,0	0,0	3,0
2ª Quincena	0,0	3,0	6,0
3ª Quincena	0,0	3,0	6,0
4ª Quincena	0,0	4,0	6,0
5ª Quincena	0,0	4,0	6,0
6ª Quincena	0,0	4,0	3,0
7ª Quincena	0,0	4,0	3,0
8ª Quincena	3,0	2,0	0,0
Total horas:	***3,0***	***24,0***	***33,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo

GUÍA DOCENTE

permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

El material de apoyo a la asignatura se pondrá a disposición del alumno mediante la plataforma Moodle a medida que se desarrolle la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3		X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CB6		X	X
CEC6	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***25%***	***15%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Para poder superar la asignatura es obligatorio asistir al menos al 80% de las sesiones teóricas y prácticas. Quien no asista a una determinada sesión teórica o práctica en la que se indique una actividad evaluable (cuestionario online, resolución de problemas, entre de memoria de prácticas, etc.), no podrá entregar dicha actividad para su evaluación.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Para poder superar la asignatura es obligatorio asistir **al menos al 80% de las sesiones teóricas y prácticas**.
Ante los casos de plagio observado en la Universidad, el profesorado se reserva la posibilidad de poder realizar un segundo examen oral para confirmar, de esta manera, aquellos casos sospechosos de fraude.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Se estudiará de forma individualizada el método de evaluación para los alumnos con estas características.

GUÍA DOCENTE

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

El material de apoyo a la asignatura se pondrá a disposición del alumno mediante la plataforma Moodle a medida que se desarrolle la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3		X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CB6		X	X
CEC6	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***25%***	***15%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exams	Placement reports	Real and/or simulated tasks
Forum			X
HotPot			X
Participation			X

GUÍA DOCENTE

Herramientas Moodle	Exams	Placement reports	Real and/or simulated tasks
Questionnaire	X		X
Synchronous tests via videoconference	X		X
Task		X	X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Para poder superar la asignatura es obligatorio asistir al menos al 80% de las sesiones teóricas y prácticas. Quien no asista a una determinada sesión teórica o práctica en la que se indique una actividad evaluable (cuestionario online, resolución de problemas, entre de memoria de prácticas, etc.), no podrá entregar dicha actividad para su evaluación.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Para poder superar la asignatura es obligatorio asistir **al menos al 80% de las sesiones teóricas y prácticas**.
Ante los casos de plagio observado en la Universidad, el profesorado se reserva la posibilidad de poder realizar un segundo examen oral para confirmar, de esta manera, aquellos casos sospechosos de fraude.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Se estudiará de forma individualizada el método de evaluación para los alumnos con estas características.