# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

# GUÍA DOCENTE

## 1. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Asignatura:** | TP: HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y LA GESTIÓN DEL TERRITORIO | **Código:** | 38320 |
| **Tipología:** | OBLIGATORIA | **Créditos ECTS:** | 6 |
| **Grado:** | 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL | **Curso académico:** | 2023-24 |
| **Centro:** | 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL | **Grupo(s):** | 20 |
| **Curso:** | 3 | **Duración:** | Primer cuatrimestre |
| **Lengua principal de impartición:** | Español | **Segunda lengua:** | Inglés |
| **Uso docente de otras lenguas:** | | **English Friendly:** | S |
| **Página web:** | | **Bilingüe:** | N |

Profesor: **JOSE SALOMON MONTESINOS ARANDA** - Grupo(s): **20**

| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
|---|---|---|---|---|
| Politécnico A52 | INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA | | salomon.montesinos@uclm.es | Viernes de 13:30 a 15:30 y cualquier otro día previa cita con el profesor |

Profesor: **ANA MARIA SANZ REDONDO** - Grupo(s): **20**

| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
|---|---|---|---|---|
| Politécnico A52 | INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA | 3273 | ana.sanz@uclm.es | Lunes y martes de 9:00 a 10:00; Martes de 16:00 a 18:00 y jueves de 16:30 a 18:30 y cualquier otro día previa cita con la profesora |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos de Topografía, Cartografía, Geodesia y Geometría aprendidos en las asignaturas de Dibujo y Topografía de 1º, TP: Expresión Gráfica-Cartográfica de 2º curso de grado de la titulación.

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

La planificación, el análisis y la evaluación del territorio necesita de herramientas informáticas que le ayude a gestionar la información georreferenciada. La asignatura principalmente práctica desarrolla no sólo los conceptos fundamentales de las Nuevas Ciencias de Información de la Tierra, Teledetección y SIG, sino que en ella, se desarrolla un trabajo práctico de gestión territorial en el ámbito de la hidrología, la ordenación del territorio, del medio ambiente acústico, de la planificación urbanística y redes.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

**Competencias propias de la asignatura**

| Código | Descripción |
|---|---|
| CB05 | Capacidad para desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| CE01 | Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros. |
| CE02 | Capacidad para ampliar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. Capacidad de autoaprendizaje, para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| CE06 | Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. |
| CG01 | Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). |
| CG02 | Una correcta comunicación oral y escrita. |
| CG04 | Capacidad de gestión y de trabajo en equipo. |

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Capacidad para modelizar la realidad geográfica con las nuevas técnicas de captura de datos, tanto para su representación gráfica como para su análisis.

Conocer las herramientas necesarias para el control de calidad de los datos de partida y de los resultados obtenidos.

Gestionar la información georreferenciada para que le ayude a tomar decisiones en distintos ámbitos: planificación y gestión de recursos naturales, del transporte, hidrología, mantenimiento y gestión de redes, ordenación del territorio.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Fundamentos Teóricos**

- **Tema 1.1** Geodesia y Cartografía Matemática
- **Tema 1.2** La nueva red geodésica
- **Tema 1.3** Plataformas y Sensores

**Tema 1.4** Teledetección

**Tema 2: Fuentes de datos**

**Tema 2.1** Documentación Gráfica

**Tema 2.2** Tratamiento de Imágenes: correcciones

**Tema 2.3** Bases de datos: ortofotos, imágenes datos relacionales

**Tema 2.4** Criterios de selección y control de caliddad

**Tema 3: Sistemas de Información Geográfica**

**Tema 3.1** Fundamentos Teóricos

**Tema 3.2** Análisis espacial y Gestión de Datos

**Tema 3.3** Aprendizaje Software libre: QGIS

**Tema 3.4** Aplicaciones: desarrollo de un TP

## 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL] | Resolución de ejercicios y problemas | CE06 CG01 | 0.6 | 15 | S | N | Manejo de los distintos programas informáticos de SIG. El alumno resolverá en clase junto al profesor algunos ejercicios preparados para que se familiarice con las órdenes propias de los distintos programas informáticos |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | CB05 CE01 CE02 CE06 CG02 CG04 | 0.3 | 7.5 | S | S | Elaboración de un documento donde se refleje la resolución de los ejercicios propuestos con los distintos programas informáticos. |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Aprendizaje basado en problemas (ABP) | CB05 CE01 CE02 CG01 CG02 CG04 | 2.6 | 65 | S | S | Los alumnos en grupos de 2 o 3 desarrollarán un trabajo proyectual sobre planificación o gestión territorial, medioambiental o hidrológico. Relacionado con estos temas, los alumnos prepararán una exposición de una aplicación SIG desarrollada en cualquier parte del mundo. |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL] | Trabajo en grupo | CE01 CE02 CG02 | 0.6 | 15 | S | N | Los alumnos en tutorías presenciales de grupo obligatorias, trabajarán sobre el proyecto de planificación o gestión elegido y resolverán las dudas o los problemas que vayan encontrando en el desarrollo del mismo con ayuda del profesor. |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL] | Trabajo dirigido o tutorizado | CB05 CE02 CG02 | 0.6 | 15 | S | N | En base a las dudas o problemas que los alumnos se vayan encontrando en el desarrollo de su proyecto, se programarán talleres o seminarios específicos, impartidos por el profesor o algún conferenciante, que les ayuden en su trabajo. |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | CE01 CG01 CG02 CG04 | 0.06 | 1.5 | S | S | El alumno realizará un examen de conceptos teóricos de Teledetección y teórico y/o práctico de SIG en caso de no haber sido superada o compensable la prueba parcial. Además, el alumno deberá presentar, junto a sus compañeros de grupo, el proyecto de gestión o planificación. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | CE01 CE02 CG01 CG02 | 0.4 | 10 | N | - | Estudiar para el examen. Preparar la exposición oral de su trabajo. |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | | 0.48 | 12 | N | - | Exposición y explicación de los conceptos propios de la asignatura |
| Prueba parcial [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | | 0.06 | 1.5 | S | S | En torno al mes de noviembre, los alumnos realizarán un examen teórico de conceptos SIG y una práctica con QGIS eliminatorios ( nota mayor o igual a 5) o compensables (nota mayor o igual a 4 y menor de 5). Se recuperará tanto el examen teórico como el práctico en el examen final ordinario en caso de no superarlos. |
| Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA] | Autoaprendizaje | | 0.3 | 7.5 | N | - | Los alumnos de manera autónoma verán vídeos conceptuales realizados por el profesor y después en clase resolverán las dudas. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total:** | **6** | **150** | |
| **Créditos totales de trabajo presencial: 2.4** | | | **Horas totales de trabajo presencial: 60** |
| **Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6** | | | **Horas totales de trabajo autónomo: 90** |

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 | Evaluacion continua | Evaluación no continua* | Descripción |
|---|---|---|---|
| Prueba final | 25.00% | 25.00% | Examen de conceptos teóricos. |
| Elaboración de trabajos teóricos | 25.00% | 25.00% | Cada grupo de alumnos realizarán una memoria escrita del trabajo proyectual que haya desarrollado en la asignatura. La nota de la memoria, supondrá el 25% de la nota final. |
| Elaboración de memorias de prácticas | 25.00% | 25.00% | Cada alumno deberá presentar un informe de las prácticas con ordenador que haya resuelto. |
| Presentación oral de temas | 20.00% | 25.00% | La nota de la presentación oral de los trabajos de los alumnos valorará su expresión oral y defensa del trabajo (presencial) y los medios audiovisuales que haya utilizado para apoyarse en su explicación (semipresencial). |
| Valoración de la participación con aprovechamiento en clase | 5.00% | 0.00% | Se valorará la participación del alumno en clase, tanto en sus exposiciones como en la de sus compañeros así como su actitud en todas las actividades presenciales de la asignatura. No recuperable. |
| **Total:** | **100.00%** | **100.00%** | |

** 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:**

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.
Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura y sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.
En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria
La nota final se calculará con los porcentajes indicados anteriormente en cada sistema de evaluación: 25% nota examen+ 25% nota trabajo grupo + 25% nota prácticas +20% exposición oral del trabajo de grupo+ 5% asistencia a clase con aprovechamiento. El alumno DEBE SUPERAR CADA PARTE INDEPENDIENTEMENTE PARA QUE SE LE REALICE LA MEDIA (mínimo 4 sobre 10 en cada una de las partes excepto el aprovechamiento). En caso de tener alguna parte suspensa, en la convocatoria ORDINARIA se presentará exclusivamente a la o las partes que tenga suspensas excepto el aprovechamiento que conserva la nota del curso sea cual sea. Si en esta convocatoria no aprueba, el alumno irá a la convocatoria extraordinaria.
No se guardarán notas de un curso para otro.
En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

**Evaluación no continua:**

El alumno que siga la asignatura en evaluación no continua presentará una memoria de un trabajo propuesto por el profesor (25%) que expondrá y defenderá (25%) el día de la convocatoria ordinaria, una compilación de casos prácticos elaboradas con los programas informáticos que se imparten en la asignatura (25%) y realizará un examen global de conceptos (25%).
No se guardarán notas de un curso para otro.
En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

En la convocatoria Extraordinaria, el alumno recuperará aquellos bloques suspensos de los que consta la evaluación. La nota media se calculará según los porcentajes indicados en el sistema de evaluación continua o no continua seguida por el alumno. El alumno DEBE SUPERAR CADA PARTE INDEPENDIENTEMENTE PARA QUE SE LE REALICE LA MEDIA (mínimo 4 sobre 10).
No se guardarán notas de un curso para otro.
En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Examen Final de conocimientos teórico_prácticos (25%) +un trabajo propuesto por el profesor (25%) + presentación oral (25%)+ compilación de casos prácticos (25%).
No se guardarán notas de un curso para otro.
En campus virtual se indicará los requisitos formales y de contenido de los documentos escritos.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

**No asignables a temas**

| Horas | Suma horas |
|---|---|

**Tema 1 (de 3): Fundamentos Teóricos**

| Actividades formativas | Horas |
|---|---|
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 1 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 6 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |

**Tema 2 (de 3): Fuentes de datos**

| Actividades formativas | Horas |
|---|---|
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 5 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 3 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 1 |

| | |
|---|---|
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4 |
| **Tema 3 (de 3): Sistemas de Información Geográfica** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 10 |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 12 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 65 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 15 |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 15 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 1 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 2 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 5 |
| **Actividad global** | |
| **Actividades formativas** | **Suma horas** |
| Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 15 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 3 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 10 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 15 |
| Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 15 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo en grupo] | 15 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 65 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 12 |
| **Total horas:** | 150 |

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS


| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bosque Sendra, Joaquín | Sistemas de información geográfica | Rialp | | 84-321-3154-7 | 1997 | |
| Burrough, P. A. | Principles of geographical information systems for land reso | Clarendon Press | | 0-19-854592-4 (pbk) | 1996 | |
| Burrough, Peter A. | Principles of geographical information system | Oxford University Press | | 0-19-823365-5 (Pbk) | 1997 | |
| Congreso de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección11ºMur | El empleo de los SIG y la teledetección en planificación ter | Universidad de Murcia, Departamento de GeografíaAs | | 84-8371-486-8 | 2004 | |
| Gutiérrez Puebla, Javier | SIG: Sistemas de Información Geográfica | Síntesis | | 84-7738-246-8 | 2008 | |
| Moreno Jiménez, Antonio | SIG: Aplicaciones en Diagnósticos Territoriales y Decisiones Geoambientales | RA-MA | | 978-84-9964-131-7 | 2012 | |
| Otero Pastor, Isabel | Paisaje, teledetección y SIG: concepto y aplicaciones | Fundación Conde del Valle de Salazar | | 84-86793-50-5 | 1999 | |
| Zurita Espinosa, Laureano | La gestión del conocimiento territorial | RA-MA | | 978-84-9964-095-2 | 2011 | |