



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES
CURSO 2024/25
CARTOGRAFÍA APLICADA



Datos de la asignatura

Denominación: CARTOGRAFÍA APLICADA**Código:** 101544**Plan de estudios:** GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES**Curso:** 1**Materia:** CARTOGRAFÍA APLICADA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: TORRES SÁNCHEZ, JORGE**Departamento:** INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA**Ubicación del despacho:** Edificio Gregor Mendel (C5), 2º planta**E-Mail:** o22tosaj@uco.es**Teléfono:** 957218536

Breve descripción de los contenidos

En la asignatura se estudian los sistemas de representación de la tierra mediante la utilización de sistemas generales o locales de referencia y la aplicación de las proyecciones cartográficas para la representación plana del territorio. También se estudian diferentes formas de generar contenido para la cartografía con técnicas como la ortofotografía, el uso de sistemas GNSS o de sensores LiDAR. Por último, se lleva a cabo una introducción a la cartografía temática y la semiología gráfica analizando la representación de características cuantitativas y cualitativas del territorio.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 0. Presentación e historia de la cartografía.**Bloque 1: Geodesia y Cartografía****Tema 1: Geodesia.** Conceptos generales sobre geodesia. Sistemas de referencia. Sistemas de coordenadas. Sistemas de referencia de coordenadas. Marcos de referencia.

Tema 2: Cartografía. Concepto de Cartografía. Módulos de deformación. Proyecciones cartográficas. Proyecciones perspectivas. Desarrollos cónicos y cilíndricos. Proyección UTM. Cartografía y percepción del mundo.

Bloque 2: Obtención de productos cartográficos

Tema 3: Fotografía aérea. Concepto de fotografía. Geometría de la fotografía aérea. Cámaras aéreas. Escala de la fotografía. Visión estereoscópica. Explotación métrica y semántica de la fotografía.

Tema 4: Ortofotografía. Flujo de trabajo. Aplicaciones. Planes Nacionales de Ortofotografía Aérea.

Tema 5: GNSS. Introducción. Historia sistemas GNSS. Segmentos de un sistema GNSS. Receptores GNSS. Cálculo de la posición. Fuentes de error. Tipos de posicionamiento.

Tema 6: Modelos Digitales de Elevaciones y LiDAR. Introducción. Modelos derivados. Fuentes de datos. Introducción LiDAR. Clasificación sensores LiDAR. Datos y formatos LiDAR. Productos derivados de LiDAR. LiDAR vs fotogrametría. Aplicaciones LiDAR.

Bloque 3: Fuentes de Información.

Tema 7: Fuentes de información. Fuentes de datos. Normalización de la información geográfica. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE). Aplicaciones.

Bloque 4: Cartografía Temática y Semiología Gráfica.

Tema 8. Introducción a la Cartografía Temática. Introducción. La Cartografía Temática. Clasificación de los mapas temáticos. Los Atlas Nacionales.

Tema 9. Semiología Gráfica. Introducción. Las variables visuales. Propiedades perceptivas de las variables visuales.

Bloque 5. Cartografía Temática Cualitativa.

Tema 10. Cartografía Temática Cualitativa. Introducción. Fuentes de información. Escalas de medida de los datos. La simbología en los mapas cualitativos.

Bloque 6. Cartografía Temática Cuantitativa.

Tema 11. Mapas de Símbolos Proporcionales. Introducción. Escala de medida de los datos. La variable visual. Tamaño. Escalado de los símbolos. Percepción del tamaño. Ventajas e inconvenientes de los distintos escalados. Símbolos clasificados en intervalos. La leyenda.

Tema 12. Mapas de Coropletas. Definiciones. Los datos. Simbolización: el valor (vv, variable visual). Percepción del valor. Los corogramas. Clasificación de los datos. Diseño de la leyenda. Información del mapa base. Comparación de mapas.

Tema 13. Mapas de isolíneas. Introducción: Definición y tipos. Proceso de construcción de un mapa de isolíneas. Los datos. Diseño del mapa. Ventajas.

2. Contenidos prácticos

Sesión 1: Sistemas de Referencia, Coordenadas y Proyecciones Cartográficas.

Sesión 2: Explotación de un mapa topográfico

Sesión 3: Procesado de un vuelo fotogramétrico

Sesión 4: LiDAR

Sesión 5: Fuentes de Información

Sesión 6: Software libre GvSIG

Sesión 7: Mapas de símbolos

Sesión 8: Mapas de coropletas

Sesión 9: Comentario de mapas temáticos

Bibliografía

Bibliografía básica:

- Geodesia y Cartografía Matemática. Martín Asín, F. Paraninfo.
- Introducción a la Fotogrametría y Cartografía aplicadas a la Ingeniería Civil. Quirós Rosado, E. Universidad de Extremadura.
- Escobar, M. D. C. G. (2004). Métodos y técnicas de la cartografía temática. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dent, B., Torguson, J., & Hodler, T. (2008). Thematic map design. New York, New York, NY: McGraw-Hill.
- Terry A Slocum, Robert M McMaster, Fritz C Kessler, Hugh H Howard, Robert B Mc Master. (2008). Thematic cartography and geographic visualization. Prentice hall.

Direcciones de internet interesantes:

- Instituto Geográfico Nacional: www.ign.es
- Infraestructura de Datos Espaciales de España: <http://www.idee.es>
- Instituto Cartográfico de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia>

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

En las sesiones de teoría se emplearán lecciones magistrales, así como sesiones orientadas al aprendizaje basado en errores. En las sesiones prácticas se enseñará el uso de diferentes herramientas relacionadas con la cartografía mediante el trabajo del alumnado con las mismas.

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

En el caso de estudiantes a tiempo parcial se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades. En el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Actividades de experimentación práctica	-	27	27
Actividades de exposición de contenidos elaborados	27	-	27
Actividades de procesamiento de la información	3	-	3

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	45
Actividades de procesamiento de la información	45
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB3 Ser capaz de gestionar la información.
- CE5 Capacidad de utilizar procedimientos y lenguajes técnicos para la interpretación, análisis y evaluación del sistema.
- CE26 Manejo e interpretación de cartografía a diversas escalas.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB3	X		X
CE26	X	X	
CE5		X	
Total (100%)	60%	30%	10%
Nota mínima (*)	5	5	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.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para poder superar la asignatura **es obligatorio asistir al menos al 80% de las sesiones 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.

Explicación de cada uno de los instrumentos de evaluación:

- Examen: se realizará un examen teórico sobre los contenidos impartidos en la asignatura.
- Medios de ejecución práctica: durante las sesiones prácticas se realizarán una serie de ejercicios que deberán ser entregados antes de la finalización de la sesión.
- Producciones elaboradas por el estudiantado: en las sesiones de aprendizaje basado en errores el alumnado entregará un documento explicando los errores que ha cometido y el proceso para su corrección.

El tiempo de validez de las calificaciones de cada uno de los instrumentos de evaluación será de un curso. Es decir, si en un curso se consigue la nota mínima para un determinado instrumento, durante el curso siguiente se mantendrá la nota y no será necesario repetir la evaluación de dicho instrumento.

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

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

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

Los alumnos que se presenten a estas convocatorias serán evaluados a través de los tres instrumentos de evaluación (examen, medios de ejecución práctica y producciones elaboradas por el estudiantado).

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtener una clasificación global superior a 9 y asistencia continuada a clase.

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Otro profesorado

Nombre: GONZÁLEZ ROSADO, MANUEL

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie. 3ª Planta

E-Mail: mgrosado@uco.es

Teléfono: 957211092

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los

principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
