



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**
Código: 19206
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio
Curso Académico: 2017 - 2018
Nivel: Grado
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6

ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Introducción a la Cartografía/ [Introduction to Cartography](#)

1.1. **Código / Course number**

19206

1.2. **Materia / Content area**

Lenguajes y técnicas geográficos/ [Geographical languages and techniques](#)

1.3. **Tipo / Course type**

Formación obligatoria / [Compulsory subject](#)

1.4. **Nivel / Course level**

Grado / [Bachelor \(first cycle\)](#)

1.5. **Curso / Year**

2º / [2nd](#)

1.6. **Semestre / Semester**

1º / [1st](#)

1.7. **Número de créditos / Credit allotment**

6 créditos ECTS / [6 ECTS credits](#)

1.8. **Requisitos previos / Prerequisites**

Esta asignatura se (vincula) relaciona con las materias de Lenguajes y técnicas geográficos integrada en el módulo de “Teoría, métodos y técnicas de la Geografía”/ [This course is related to “Geographical languages and techniques” content area \(module: “Geographical theory, methods and techniques”\).](#)

Es conveniente disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta/[Students should have a suitable level of English to read references in the language.](#)



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**

Código: 19206

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio

Curso Académico: 2017 - 2018

Nivel: Grado

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia al conjunto de clases teóricas y prácticas de cada asignatura no podrá ser inferior al 75% de las horas lectivas. Los alumnos que no puedan alcanzar ese porcentaje de clases, deberán solicitar la exención del requisito de asistencia mínima ante la CTSGOT, que decidirá sobre el asunto. Los alumnos que no lleguen al 75 % de asistencia y que no obtengan la exención de asistencia de la CTSGOT recibirán la calificación de “no presentado”. La asistencia será controlada./[Attendance is mandatory and will be verified. The subject will not be graded unless a minimum of 75 % attendance is registered.](#)

La asistencia a los seminarios/tutorías programas/[Attendance of the seminars/tutorials is mandatory](#)

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#): Teresa Bullón Mata

Departamento de Geografía/ [Department of Geography](#)

Facultad de Filosofía y Letras / [School of Arts](#)

Despacho 2.7 - Módulo IX/ [Office 2.7 - Module IX](#)

Teléfono / [Phone](#): +34 91 497 85 31 - 52 76

Correo electrónico/[Email](#): teresa.bullon@uam.es

Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): Se anunciará a principios de curso en la página de docencia/ [to be announced in the course website by the beginning of the course](#))

Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): Se anunciará a principios de curso en la página de docencia/ [to be announced in the course website by the beginning of the course](#))

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

- Comprender el valor de la cartografía a través de su de su evolución temporal y de su papel en la sociedad actual.
- Conocer los distintos tipos de mapas y productos cartográficos, con atención especial al mapa topográfico nacional.
- Adquirir conocimientos básicos para realizar un buen mapa referidos, por un lado, a la cartografía matemática (escalas, proyección y georreferenciación) y, por otro, a la cartografía teórica (semiología gráfica, cartografía topográfica y cartografía temática)
- Elaborar cartografía básica: fundamentos para la realización de mapas utilizando un sistema de información geográfica (SIG).



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**

Código: 19206

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio

Curso Académico: 2017 - 2018

Nivel: Grado

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6

COMPETENCIAS

Se precisan las correspondientes a las materias del módulo de teorías, métodos y técnicas de la Geografía (módulos y materias obligatorios) y, concretamente, de la materia Lenguajes y técnicas geográficos donde se incluye la asignatura.

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocer las bases y el desarrollo del método científico

CG5 - Resolver problemas y tomar decisiones

CG6 - Aplicar conocimientos-teórico técnicos a la práctica

CG7 - Adquirir capacidad de trabajo individual y en equipo, planificando objetivos y gestionando el tiempo

CG8 - Disponer de actitud crítica y compromiso ético

CG9 - Tener curiosidad e interés por aprender

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT4 - Incentivar la motivación por la calidad

CT5 - Motivación y comprensión de la trascendencia de los valores éticos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE2 - Saber obtener, tratar y transmitir información geográfica y territorial a través de la expresión oral, escrita, gráfica y cartográfica

CE15 - Elaborar e interpretar información estadística mediante el diseño y la gestión de bases de datos

CE16 - Ser capaz de llevar a cabo análisis del territorio y de los recursos combinando información cuantitativa y cualitativa

CE17 - Conocer los principios y la utilidad de la cartografía general y temática



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**

Código: 19206

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio

Curso Académico: 2017 - 2018

Nivel: Grado

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6

CE19 - Conocer los fundamentos y lenguajes de los sistemas de información geográfica

CE20 - Utilizar la información geográfica en diferentes soportes como instrumento de interpretación del territorio

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

TEMA 1. LA CARTOGRAFIA Y SU PAPEL EN LA SOCIEDAD

La Cartografía: definición y funcionalidad. Desarrollo de la cartografía: irrupción de productos cartográficos y nuevas posibilidades multimedia. Exigencias de calidad frente a la banalización de la cartografía (exactitud, actualidad y coherencia).

TEMA 2: HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

Cartografía de las culturas primitivas. Conocimientos cartográficos en el mundo antiguo y medieval. La revolución científica de los siglos XV y XVI. Los avances científicos de los siglos XV y XVI y los nuevos descubrimientos geográficos. Revolución científica y la Ilustración. El desarrollo de la cartografía en el siglo XIX. La cartografía moderna.

TEMA 3. FUENTES Y RECURSOS CARTOGRÁFICOS

La cartografía oficial española: el Mapa Topográfico Nacional, cartografía temática y derivada y cartografía digital. Historia del Mapa Topográfico Nacional. Fuentes cartográficas: Infraestructuras de Datos Espaciales y otros portales de Internet.

TEMA 4: FUNDAMENTOS DE LA CARTOGRAFÍA

Forma y representaciones de la superficie terrestre. Coordenadas, escalas y georreferenciación. Determinación de coordenadas. Proyecciones cartográficas. UTM, ETRS89.

TEMA 5. LECTURA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL MAPA TOPOGRÁFICO

Cuestiones generales sobre la organización del MTN, las ediciones y las series. Elementos del mapa. Cálculos básicos y ejecución de perfiles. Identificación de formas del relieve y tipología. Red fluvial. Poblamiento y Comunicaciones. Toponimia.

TEMA 6. MAPAS TEMÁTICOS BÁSICOS

Nociones de cartografía temática: la semiología gráfica, diseño y composición. Tipos de mapas. Elaboración de mapas con ArcMap (ArcGis).

1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

A.- Bibliografía básica (manuales y enciclopedias de consulta)

Cartwright, W / Gartner, G. / Lehn, A. (ed.) (2009): Cartography and Art, Berlín, Springer, (consulta y descarga en e-libros UAM)

Dainville, F. (2002): Le Langage des géographes: termes, signes, couleurs des cartes anciennes 1500-1800, Paris, A. et J. Picard, 384 p.



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**

Código: 19206

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio

Curso Académico: 2017 - 2018

Nivel: Grado

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6

García Sánchez, J.J. (2007): Atlas toponímico de España, Madrid, Arco Libros.

Ibáñez, R. (2011): El sueño del mapa perfecto: cartografía y matemáticas, Madrid, RBA Libros, (2015: National Geographic)

Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D.; Rhind, D. (2005): Geographical Information Systems. Principles, Techniques, Management and Applications, 2ª ed., New Jersey, ed. Wiley and Sons, 358 p

López Vélchez, I / Cabezas Gelabert, L. (2015): Dibujo y territorio: Cartografía, topografía, convenciones gráficas e imagen digital, Madrid, ediciones Cátedra.

Manso, C. (2012): Selección de cartografía histórica (siglos XVI-XX), Madrid, Real Academia de la Historia.

Martín López, J. (2002): Historia de la cartografía y de la topografía, Madrid, Ministerio de Fomento, Centro Nacional de Información Geográfica, 474 p.

Meng, L. / Reichenbacher, T. / Zipf, A. (2005): Map-based Mobile Services. Theories, Methods and Implementations, Springer Berlin Heidelberg (consulta y descarga en e-libros UAM)

Muehlenhaus, I. (2014): Web Cartography, CRC Press, (consulta y descarga en e-libros UAM)

Olaya Ferrero, V. (2011): Sistemas de Información Geográfica. (http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG)

Risles, J. / Ares, P. (2013): Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa, Buenos Aires, Tinta Limón (<http://www.iconoclasistas.net/post/manual-de-mapeo-colectivo-en-pdf/>)

Santamaría Peña, J. (2011): La cartografía y las proyecciones cartográficas, Logroño, ed. Universidad de la Rioja (disponible descarga en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=492575>)

Thrower, Norman J. W. (2002): Mapas y civilización: historia de la cartografía en su contexto cultural y social, Barcelona, Ediciones del Serbal, 339 p.

B.- Recursos digitales

Bodleian Library. Página de la Bodleian Library de la Universidad de Oxford. Contiene una sección destinada a enlaces con páginas de interés para estudios cartográficos. <http://www.bodley.ox.ac.uk/guides/maps/mlinks.htm>

Cartoteca Digital del Instituto Cartografico de Catalunya. Acceso a cartografía digital de Cataluña. Dispone de fotografía aérea de 240 núcleos urbanos catalanes. <http://www.icc.es/biblio/ca/digital/index.html>

IGN. Página Web del Instituto Geográfico Nacional. Acceso a la cartografía digital de la Península Ibérica, tanto raster como vectorial. <http://www.ign.es>

Descargas: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscadorCatalogo.do>

Visor del IGN: Iberpix: <http://www2.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorign.html>
Permite descarga de imágenes (*.jpg) georreferenciadas. Cartografía a varias escalas, fotografía aérea y mapa de ocupación del suelo. SIOSE. Añadir capas.



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**

Código: 19206

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio

Curso Académico: 2017 - 2018

Nivel: Grado

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6

Geoportal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

<http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/geoportal/>

Acceso al geoportal (visor excepcional): <http://sig.magrama.es/geoportal/>

Map History. El sitio forma parte de la Librería Virtual del Institute of Historical Research (University of London). Dispone de imágenes de mapas, información con sociedades cartográficas, material básico de cursos de cartografía y enlaces con otras colecciones de mapas y con revistas y artículos de cartografía.
<http://www.maphistory.info>

Cartoteca de la Librería del Congreso (Estados Unidos). Cartoteca digital con mapas (antiguos y recientes) generales, paisajes culturales, medio ambiente etc.
<http://www.memory.loc.gov/ammem/gmdhtml/gnrlhome.html>

Cartoteca Rafael Mas. Universidad Autónoma de Madrid. Junto al catálogo de sus fondos, pone a disposición de los visitantes enlaces de interés para obtener recursos estadísticos, gráficos y cartográficos. Incluye también una relación de las cartotecas universitarias españolas. <http://biblioteca.uam.es/cartoteca/recursosinternet.html>

2. Métodos docentes / **Teaching methodology**

1. Clases teóricas: exposición oral por parte del profesor de los conceptos teóricos fundamentales de los seis temas. Se facilitará un esquema con los contenidos y la bibliografía de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones, mapas, gráficos, cuadros...) con el fin de clarificar los métodos y técnicas a utilizar. El material gráfico, esquema y bibliografía se pondrán a disposición del alumno en Moodle.

2. Clases prácticas: debido al carácter aplicado de la asignatura se plantean ejercicios prácticos en aulas de informática con un contenido que comprende la aplicación de una técnica específica o la búsqueda e interpretación de información analógica y digital. En todo caso en cada uno de los temas el ejercicio práctico exigirá trabajo presencial en aula y personal (no presencial). Estas prácticas, de carácter obligatorio, se diseñan tanto para completar los contenidos teóricos, como para adquirir destrezas y capacidades. Todo el material a utilizar en las clases prácticas estará a disposición del alumno en Moodle.

3. Tutorías individuales y/o colectivas programadas: además de las consultas habituales, en relación con los contenidos teóricos y la elaboración de los trabajos prácticos, las tutorías individuales tienen una doble finalidad: de una parte, comentar y valorar los ejercicios prácticos que los alumnos deben ir completando a lo largo del curso y, de otra, clarificar los métodos aplicados.



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**
Código: 19206
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio
Curso Académico: 2017 - 2018
Nivel: Grado
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

| Tipo de actividad | Método docente | Nº de horas | Porcentaje |
|-------------------|--|-------------|---------------|
| Presencial | Clases teóricas y prácticas | 46 | 50 horas/ 33% |
| | Tutorías programadas a lo largo del semestre | 2 | |
| | Examen final | 2 | |
| No presencial | Realización de actividades prácticas | 48 | 100 horas/67% |
| | Estudio semanal (2x16) | 32 | |
| | Preparación del examen | 20 | |

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

| ACTIVIDAD | CONVOCATORIA ORDINARIA | | CONVOCATORIO EXTRAORDINARIA |
|--|------------------------|----------------|-----------------------------|
| | % EVALUACIÓN CONTINUA | % EXAMEN FINAL | |
| Asistencia a las clases y participación activa | 10 | | No recuperable |
| Prácticas | 60 | | 60 |
| Examen final | | 30 | 30 |
| TOTAL | | 100 | 90 |

En caso de detectarse plagio en los trabajos individuales o colectivos presentados, su(s) autor(es) recibirán la calificación final de suspenso.

5. Cronograma* / **Course calendar**

| Semana Week | Contenido Contents | Horas presenciales (*) Contact hours | Horas no presenciales Independent study time |
|----------------|-----------------------|---|---|
| 1 | Tema 1 | 3 | 6 |
| 2 | Tema 1 | 3 | 6 |



Asignatura: **Introducción a la Cartografía**

Código: 19206

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Doble Grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del territorio

Curso Académico: 2017 - 2018

Nivel: Grado

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6

| Semana Week | Contenido Contents | Horas presenciales (*) Contact hours | Horas no presenciales Independent study time |
|------------------------|-------------------------------|---|---|
| 3 | Tema 2 | 3 | 6 |
| 4 | Tema 2 | 3 | 6 |
| 5 | Tema 3 | 3 | 6 |
| 6 | Tema 3 | 3 | 6 |
| 7 | Tema 3 | 3 | 6 |
| 8 | Tema 4 | 3 | 6 |
| 9 | Tema 4 | 3 | 6 |
| 10 | Tema 5 | 3 | 6 |
| 11 | Tema 5 | 3 | 6 |
| 12 | Tema 5 | 4 | 9 |
| 13 | Tema 6 | 4 | 10 |
| 14 | Tema 6 | 4 | 10 |
| 15 | Prueba teórico-práctica | 3 | 9 |

(*) Además de las horas presenciales semanales, hay que considerar las 2 horas de tutorías programadas de carácter obligatorio que se distribuirán a lo largo del semestre.