



INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO (MÁSTERES  
UNIVERSITARIOS)  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROYECTOS Y GESTIÓN DE PLANTAS  
AGROINDUSTRIALES  
CURSO 2012/13  
ASIGNATURA: GEOMÁTICA PARA EL DISEÑO DE INDUSTRIAS DE  
TRANSFORMACIÓN

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Denominación:** GEOMÁTICA PARA EL DISEÑO DE INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN

**Código:** 15923

**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROYECTOS Y GESTIÓN DE PLANTAS  
AGROINDUSTRIALES

**Curso:**

**Créditos ECTS:** 4

**Horas de trabajo presencial:** 40

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 60

**Plataforma virtual:**

**DATOS DEL PROFESORADO**

**Profesorado responsable de la asignatura**

**Nombre:** SANCHEZ DE LA ORDEN, MANUEL

**Centro:** Facultad de Ciencias

**Departamento:** INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA

**Área:** INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Gregor Mendel 2ª planta. Campus de Rabanales

**e-Mail:** ig1saorm@uco.es

**Teléfono:** 957 218538

**Otro profesorado que imparte la asignatura**

**Nombre:** CASTILLEJO GONZÁLEZ, ISABEL LUISA

**Centro:** ETSIAM

**Departamento:** INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA

**Área:** INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Gregor Mendel 2ª planta. Campus de Rabanales

**e-Mail:** ma2cagoi@uco.es

**Teléfono:** 957218537

**Nombre:** MEROÑO DE LARRIVA, JOSE EMILIO

**Centro:** ETSIAM

**Departamento:** INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA

**Área:** INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Gregor Mendel 2ª planta. Campus de Rabanales

**e-Mail:** ir1melaj@uco.es

**Teléfono:** 957218536

**Nombre:** MESAS CARRASCOSA, FRANCISCO JAVIER

**Centro:** EUP Belmez

**Departamento:** INGENIERÍA GRÁFICA Y GEOMÁTICA

**Área:** INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Gregor Mendel 2ª planta. Campus de Rabanales

**e-Mail:** ig2mecaf@uco.es

**Teléfono:** 957218537

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

**Recomendaciones**

No procede

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

Dotar de unos conocimientos en la geomática (GPS, Fotogrametría y SIG) que muestre la potencialidad de estas técnicas en la elaboración y manejo de información del territorio.

<b>COMPETENCIAS</b>
---------------------

CB1	CB 1. Capacidad para detectar y resolver problemas dentro de su área de estudio
CB2	CB 2. Capacidad para elaborar y defender argumentos en su campo de conocimiento.
CB3	CB 3. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CE14	CE 14. Adquirir una visión global de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en la generación y manejo de información cartográfica.
CE15	CE 15. Capacidad de integración de tecnologías y aplicaciones avanzadas en el campo de la geomática para la resolución de problemas de ubicación y gestión de la industria agroalimentaria.
CU1	CU 1. Dominar el uso de las TICs y ser capaz de aplicarlas en contextos académicos y profesionales.
CU3	CU 3. Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad emprendedora.

<b>CONTENIDOS</b>
-------------------

**1. Contenidos teóricos**

Tema 1: Definiendo el modelo de la realidad.

- Introducción a los sistemas de información geográfica.

Tema 2: Sistemas de referencia.

- Geoide y elipsoide.
- Sistemas de referencia.
- Marcos de referencia.
- Proyecciones cartográficas.

Tema 3: Georreferenciación.

- Sistemas de Navegación.
- Métodos de medida de distancia.
- Métodos de Posicionamiento.
- Sistemas GNSS.

#### Tema 4: Introducción a la fotogrametría digital.

- Bases de la fotogrametría.
- Sensores aeroportados.
- Orientación fotogramétrica.
- Productos.

#### Tema 5: Sistemas LiDAR terrestre y aeroportado.

- Concepto.
- Interacción del laser con la cubierta.
- Orientación.
- Filtros.
- Productos.

#### Tema 6: Modelos digitales del terreno.

- Captura de datos
- Modelos de malla
- Modelos vectoriales.

#### Tema 7: Ortofotografía.

- Errores de la fotogrametría.
- Rectificación diferencial.
- Flujo de trabajo en orto digital.

#### Tema 8: Infraestructura de datos espaciales.

- Concepto.
- Sistemas de gestión, servicios, metadatos.

Tema 9: Estructura de datos espaciales.

- Estructura raster
- Estructura vectorial.

Tema 10: Fundamentos de análisis espacial.

- Análisis raster y vectorial.
- Análisis de redes.

## **2. Contenidos prácticos**

Prácticas de manejo y cambio de sistemas de referencia y proyecciones cartográficas.

Prácticas de toma de datos y procesado GPS.

Prácticas de manejo de datos LIDAR.

Prácticas búsqueda y gestión de datos en Infraestructuras de Datos Espaciales.

Análisis de casos mediante SIG:

- a) Búsqueda de emplazamientos
- b) Gestión de elementos estructurales de una industria agroalimentaria.
- c) Análisis de redes.

Trabajo práctico de curso consistente en revisión bibliográfica sobre métodos fotogramétricos.

Trabajo práctico de curso consistente en resolución de casos mediante SIG.

## **METODOLOGÍA**

### **Aclaraciones**

Se estudiará cada caso en particular.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	1
Clases prácticas	12
Lección magistral	24
Tutorías	3
<b>Total horas:</b>	<b>40</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	15
Estudio	15
Resolución casos prácticos	30
<b>Total horas:</b>	<b>60</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Artículos científicos, libros y páginas web - *Detallados en la bibliografía de la guía*  
Dossier de documentación - *Moodle*  
Manual de la asignatura - *Moodle*

## EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Examen tipo test	20%
Listas de control	20%
Trabajo práctico de revisión bibliográfica	30%
Trabajo práctico de resolución casos sig	30%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:** *El periodo de validez de las calificaciones parciales incluye la convocatoria de septiembre*

### Aclaraciones:

Los cuestionarios se pondrán a disposición del alumno mediante la plataforma moodle y deberán cumplimentarse antes del 25 de febrero de 2012.

El trabajo de revisión bibliográfica así como el trabajo de resolución de casos SIG deberá entregarse obligatoriamente antes del 15 de mayo de 2012.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

- Coordinate Systems and Map Projections. Maling, D.H. Pergamon Press. Oxford 1992.

- &ldquo;Elements of Cartography&rdquo;. Arthur H. Robinson y otros. Jhon Wiley and Sons, Inc. New York, sexta edición, 1995.
- Galileo Definition Phase: Initial Results. Comision Europea. 2000.
- Geodesia y Cartografía Matemática. Fernando martin Asín. Paraninfo. Madrid 1983.
- Geospatial Positioning Accuracy Standards. Subcommittee for Base Cartográfics Data. FDGC 1998.
- Global Navigation Satellite System, GLONASS. Interface Control Document. Rusian Department of Defense. Moscow 1998.
- Global Positioning System. Theory and practice. Hofmann-Wellenhof, B. Springer-Verlag Wien. New york 1993.
- GPS Satelite Surveying Leick, A.. J. Wiley and Sons. New york, 1994.
- Introducción Conceptual a los Sistemas de Información Geográfica J.Guimet Pereña. Estudio Gráfico Madrid. Madrid, 1992.
- La información geográfica en el Comité Europeo de Normalización L. García Asensio, 2º Congreso AESIG, Madrid, 1993.
- Manual of Geospatial Science and Technology John D.Bossler, Tayloar and Francis, New York 2001

## 2. Bibliografía complementaria:

-Fotogrametría:

- Servicio Geográfico del Ejercito (España):

<http://www.ejercito.mde.es/publicaciones/sge/index.html>

- Instituto Geográfico Nacional. (España): <http://www.geo.ign.es/>

- NIMA: <http://164.214.2.59/>

- National Geodetics Survey: <http://www.ngs.noaa.gov/>

- Oficina Internacional de Galileo. <http://www.genesis-office.org/>

- Interagency GPS Executive Board (IGEB). <http://www.igeb.gov/>

- Trimble GPS Tutorial: [http://www.trimble.com/gps/fsections/aa\\_f0.htm](http://www.trimble.com/gps/fsections/aa_f0.htm)

- NAVSTAR Global Positioning System: <http://tycho.usno.navy.mil/gpsinfo.html>

- SIG:

- National Center for Geographic Information & Analysis, (Universidad de California (EEUU)):  
<http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/gisc/>

- Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA) University College London:

<http://www.casa.ucl.ac.uk/gistimeline/>

- Journal of Geographic Information and Decision Analysis. Department of Geography University of Western Ontario. Canada:

<http://www.geodec.org/>

- Free GIS Project.

El FreeGIS Project es una iniciativa para promover el uso de Sistemas de Información Geográfica.  
<http://www.freegis.org/index.en.html>

- GEO-COMMUNITY.

Portal para profesionales de la tecnología: <http://www.geocomm.com/links/education/onlinecourse.html>

- GIS Guide to Good Practice.

<http://ads.ahds.ac.uk/project/goodguides/gis/>

- OGC (Open Geospatial Consortium)

<http://www.opengeospatial.org/>