

Unidades participantes

(Universidades, Departamentos, Institutos Universitarios, etc.).

Dpto. Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada

<http://www.citimac.unican.es>

Dpto. Matemática aplicada y Ciencias de la Computación

<http://departamentos.unican.es>

Dpto. Ingeniería Geográfica y Técnicas de la Expresión Gráfica

<http://departamentos.unican.es/digteg/>

Dpto. Matemáticas, Estadística y Computación

<http://www.matesco.unican.es>

Dpto. Ciencias Médicas y Quirúrgicas

<http://grupos.unican.es/radiactividad/>

Dpto. Ingeniería Química y Química inorgánica

<http://departamentos.unican.es>

ESRI-ESPAÑA

<http://www.esri.es>

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

<http://www.igme.es>

LEICA-GEOSYSTEMS-ESPAÑA

<http://www.leica-geosystems.es>

Consejería de Medio Ambiente

Consejería de Presidencia y Justicia

<http://www.gobcantabria.es>

Colaboran:

- Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España (ICOG).
- Centro Europeo de Riesgos Geomorfológicos (CERG) del Consejo de Europa.

A quién va dirigido

Este Máster, tiene un contenido profesional y científico. Está orientado hacia la formación de especialistas en la materia y a la preparación y capacitación del alumno para su posterior incorporación en tareas investigadoras y, en su caso, para la realización de un trabajo de tesis de doctorado.

El Máster va dirigido a titulados medios y superiores, así como profesionales de empresas, y administraciones, interesados en una formación científica y técnica en el campo de análisis, evaluación y gestión sostenible de procesos y riesgos naturales.

Dado que esta temática es de carácter multidisciplinar científico-técnico, la incorporación a la misma puede hacerse desde cualquier rama de la ciencia o ingeniería. También es posible la incorporación de titulados procedentes de las ciencias sociales y humanidades, siempre y cuando puedan acreditar 15 créditos en materias de formación científica.

Los perfiles de formación más indicados son los Ingenieros (Técnicos y Superiores) y Licenciados en titulaciones científicas: Geología, Física, Química, Exactas, Economía, Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar, etc., y Geografía.

Información general

Créditos:

120 créditos (ECTS), divididos en dos bloques: nivelación (60 créditos) y contenidos específicos (60 créditos que incluyen una Tesis de Máster de 20 créditos)

Dirección del Máster:

Director: Alberto González Díez

Tlfs. de contacto: 942 200937-942 201513

E-mail: gonzalea@unican.es

Web: <http://www.unican.es/Centros/ciencias/index.htm>

Facultad de Ciencias. Avda. de los Castros s/n. 39005 Santander

Tel: 942 20 14 11 / 942 20 14 12

e-mail: ciencias@gestion.unican.es

Lugar de Impartición: Facultad de Ciencias (Santander)

Fecha de Inicio y finalización: Las materias correspondientes al primer bloque se impartirán de octubre de 2009 a junio de 2010. Las materias correspondientes al segundo bloque se impartirán de octubre de 2009 a junio de 2010. La Tesis de Máster se realizará de octubre de 2009 a junio de 2010.

Calendario: Clases presenciales (teóricas y prácticas): horario de mañana y/o tarde

Horario: Todavía a definir

Precio: Alumnos: 20 € /crédito ECTS
Precios orientativos, pendientes de aprobación.

Mención de Calidad

El master permite acceder al programa de doctorado en Ciencias, Tecnología y Computación con **Mención de Calidad** del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Máster en técnicas de análisis, evaluación y gestión sostenible de procesos y riesgos naturales

Este master permite acceder al programa de doctorado en Ciencias, Tecnología y Computación y Computación con **Mención de Calidad** del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Objetivos

El carácter de este Máster es mixto profesional-investigador; por la que completará la formación de grado en ciencias y/o ingenierías para estudiantes que deseen realizar su actividad profesional en empresas o administraciones públicas dentro del ámbito de los riesgos naturales. En el campo científico, permitirá completar la formación de grado con vistas a realizar una Tesis Doctoral. La formación cubre aspectos generales con una orientación eminentemente práctica en el manejo de programas, técnicas experimentales y computacionales. La formación se completará con la realización de una Tesis de Máster de 20 créditos que servirá como un trabajo de iniciación a la investigación. Tras la realización de este Máster, el alumno estará capacitado para la incorporación a grupos de investigación en las citadas áreas y el inicio del programa de doctorado. La Tesis de Máster servirá para que el alumno realice un trabajo profesional en I+D, tanto dentro de los grupos de investigación de la universidad, o de otros centros de investigación, como dentro del ámbito empresarial o aplicar sus conocimientos dentro del desarrollo de las actividades técnicas de la administración (local, regional o del estado).

El título pretende como objetivo general formar expertos e investigadores en técnicas de análisis, tratamiento y evaluación de procesos y riesgos naturales.

El Máster ofrece una formación en los ámbitos relativos a las técnicas de observación y representación espacial de los procesos terrestres activos y en los métodos de análisis y evaluación de dichos procesos y riesgos naturales. Además, los alumnos realizarán prácticas tuteladas en empresas y trabajos dirigidos en grupos punteros de investigación en Riesgos Naturales. La orientación profesional que aportará al alumno el título de especialista, está enfocada hacia el aprendizaje de programas de Sistemas de Información Geográfica, Teledetección y Fotogrametría digital. Esta formación será realizada en colaboración con las empresas ESRI-España y Venturo.

Programa

El Máster consta de 120 créditos ECTS; estructurados en dos grandes bloques (nivelación y conocimientos específicos del máster) y éstos, a su vez, en módulos atendiendo a la temática que contienen.

El alumno cursará entre 60 y 120 créditos, dependiendo de la formación previa con la que se incorpore al Máster.

El primer bloque de nivelación (hasta 60 créditos), permitirá equiparar los conocimientos generales de los alumnos nacionales y extranjeros que accedan al Máster.

Bloque 1 (1B: Nivelación):

Módulo 1. Fundamentos de las herramientas de observación, análisis y representación espacial (22 créditos).

- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (4)
- Introducción a la teledetección, sensores remotos y fotogrametría digital (4)
- Lenguajes de programación para el entorno gráfico (4)
- Tipos de información digital y su captura (4)
- Fundamentos de Topografía y Geodesia. GPS (6)

Módulo 2. Técnicas matemáticas, físicas y químicas (28).

- Taller de Física (4)
- Fundamentos de Química (4)
- Laboratorio de Matemáticas (6)
- Bioestadística (5)
- Complementos de Estadística 1 (5)
- Introducción a los métodos numéricos y ecuaciones diferenciales (4)

Módulo 3. Fundamentos para el estudio de los procesos terrestres y riesgos naturales (20).

- Los materiales geológicos (rocas) y su caracterización (3)
- Procesos naturales de origen endógeno (nivel avanzado) (3)
- Procesos naturales de origen exógeno (nivel avanzado) (3)
- El agua en los procesos terrestres (3)
- Los materiales geológicos (sedimentos y depósitos superficiales) y su caracterización (4)
- Métodos y técnicas para la observación y representación espacial de sistemas naturales (4)

El segundo bloque es de formación específica del Máster, y en él, el alumno deberá cursar/acreditar hasta 60 créditos, incluyendo una Tesis de Máster de 20 créditos.

Bloque 2 (2B: Especialización)

Se ofertan un total de 25 créditos obligatorios y 15 créditos optativos. Cursos obligatorios.

Módulo 4. ArcGis, Erdas y LPS (15). Programas específicos para la observación, análisis y representación espacial del medio ambiente.

- ArcGis y extensiones (8)
- ArcObjects (3)
- Erdas (2)
- LPS (2)

Módulo 5. Ejemplos de técnicas de análisis, evaluación y gestión sostenible de procesos y riesgos naturales (64).

- Evaluación y gestión de riesgos naturales (4)
- Aplicación de la Teledetección y la fotogrametría digital al reconocimiento, análisis y evaluación de recursos, procesos y riesgos naturales (3)
- Cartografía ambiental y análisis de sistemas naturales en entorno SIG (3)

Cursos optativos (54 créditos):

- Caracterización espacial, temporal y dinámica de movimientos de ladera (5)
- Procesos fluviales e inundaciones (3)
- Riesgos endógenos (3)
- estadístico de estructuras geométricas (3)
- La gestión de los riesgos en el ámbito de la administración (2)
- La aplicación de técnicas de análisis de datos espaciales a movimientos de ladera (5)
- Métodos y técnicas de evaluación, seguimiento ambiental y planificación (3)
- Materiales geológicos, explotación y aplicaciones industriales (5)
- Radiactividad ambiental (5)
- Isótopos radiactivos para el estudio de procesos geológicos superficiales (5)
- Modelización y simulación numérica del Tiempo y del Clima (5)
- El medio natural como recurso y su gestión (3)
- Aplicación de los métodos CAD a los proyectos ambientales (5)
- Análisis y modelización de datos con técnicas no lineales (5)

Aquellas titulaciones que acrediten formación básica suficiente en conocimientos específicos relativos al campo de los métodos de análisis y evaluación de los sistemas terrestres, de las técnicas y herramientas para la observación de La Tierra, o en conocimientos sobre de los materiales terrestres y fundamentos del funcionamiento de los procesos y riesgos naturales, no deberán cursar algunos de los cursos propuestos en el bloque de nivelación del Máster. Estas reducciones pueden incrementarse, para cada una de las titulaciones en función de las asignaturas optativas y de libre elección que haya cursado el alumno, afectando incluso a cursos propuestos en el bloque de contenidos específicos.