

## Vicerrectorado de Ordenación Académica

### DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL

(Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado).

#### Criterios de Admisión

La admisión al Programa de Doctorado en Ingeniería Civil se ajusta a lo indicado en el artículo 7 del RD 99/2011. A continuación se desarrollan los elementos constituyentes de este proceso.

#### PERFILES DE INGRESO RECOMENDADOS.

Se recomienda que el acceso a este programa de doctorado en Ingeniería Civil se produzca desde los siguientes másteres (impartidos todos ellos en la E.T.S.de Ingenieros de Caminos, C. y P. de Santander, bien totalmente o bien en colaboración):

- 1) Máster Ingeniero de Caminos o Ingeniero de Caminos con 300 ECTS que incluyen un máster.
- 2) Máster en Investigación en Ingeniería Civil de la UC (o su reformulación en posteriores verificaciones).
- 3) Máster Europeo en Ingeniería de la Construcción de la UC. (o su reformulación en posteriores verificaciones).
- 4) Máster Interuniversitario en Integridad y Durabilidad de Materiales, Componentes y Estructuras de la UC-UNIOVI-UBU (o su reformulación en posteriores verificaciones).
- 5) Máster en Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos de la UC (o su reformulación en posteriores verificaciones).
- 6) Máster en Gestión Integrada de Zonas Costeras de la UC (o su reformulación en posteriores verificaciones).
- 7) Máster en Ingeniería de Costas y Puertos de la UC (o su reformulación en posteriores verificaciones).
- 8) Máster interuniversitario en Investigación en Ingeniería Ambiental de la UC-UPV (o su reformulación en posteriores verificaciones).

## Vicerrectorado de Ordenación Académica

9) Máster interuniversitario en Ingeniería Ambiental de la UC-UPV (o su reformulación en posteriores verificaciones).

### **OTROS PERFILES DE INGRESO**

Este doctorado acepta otros perfiles de ingreso, conforme a las condiciones de acceso y admisión que se detallan en este apartado:

Este programa de doctorado está abierto a titulaciones extranjeras afines a la Ingeniería Civil. Los alumnos extranjeros interesados en acceder a este programa tendrán a su disposición un servicio de consulta y asesoría permanente, atendido directamente por el coordinador del programa de doctorado. Este servicio forma parte del Plan específico de captación de estudiantes extranjeros (ver apartado 1.2.12) del programa de doctorado.

### **ÓRGANO QUE LLEVA A CABO EL PROCESO DE ADMISIÓN**

La Comisión Académica del programa de Doctorado en Ingeniería Civil es el órgano competente y encargado de llevar a cabo el proceso de admisión.

### **DOCUMENTACIÓN A APORTAR POR LOS CANDIDATOS EN EL PROCESO DE ADMISIÓN.**

- . CV completo del candidato, acompañado de las copias simples de todos los méritos alegados.
- . Carta de motivación de acceso al programa, donde obligatoriamente el candidato ha de hacer constar:
  - . Las líneas de investigación en las que pretende formarse.
  - . Las expectativas profesionales que pretende abrirse gracias a este doctorado.
  - . Los medios de financiación que posee o pretende conseguir (becas nacionales, locales, de organizaciones o empresas interesadas, etc.).

## Vicerrectorado de Ordenación Académica

### PROCESO DE VALORACIÓN DE LAS CANDIDATURAS Y CRITERIOS NUMÉRICOS DE VALORACIÓN.

Existen 4 criterios de valoración.

- . I. Adecuación del perfil de acceso del estudiante, medido a partir de su máster de procedencia y de la línea (o líneas) de investigación en la que, en su carta de motivación, declara pretender formarse (2P).
- . II. Entrevista personal con un profesor del doctorado, propuesto por la Comisión Académica (2P).
- . III. Valoración específica de idiomas, muy en especial del inglés, en que se recomienda justificar al menos un nivel Cambridge-B2 o equivalente (1P).
- . IV. Valoración del CV (5p). El CV debe reflejar: i) el o los expedientes académicos del candidato, ii) el expediente del Máster que le da acceso al programa, iii) la experiencia investigadora previa, iv) las acciones de movilidad previas, v) las becas, premios, etc. previos y relacionados con la investigación del programa y vi) otros méritos que puedan ser de interés.

### ADMISIÓN

En cada curso la Comisión Académica se reunirá cuatro veces para resolver las solicitudes. Cada vez, elaborará una prelación de solicitantes basada en los criterios numéricos de valoración indicados.

Además esta prelación tendrá las siguientes reglas eliminatorias:

- . I. El criterio de valoración I debe tener puntuación superior a 1.
- . II. La suma de los criterios I + II debe ser superior a 2,5.
- . III. El criterio III debe ser superior a 0,5.
- . IV. El criterio IV debe valer 2,5 o más.

### COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN.

Alumnos que satisfacen alguno de los perfiles de ingreso recomendados no tienen complementos de formación.

## Vicerrectorado de Ordenación Académica

Alumnos con otros perfiles diferentes a los recomendados, de resultar admitidos, cursarán estos complementos de formación:

PLAN DE ESTUDIOS: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA (EN PROCESO DE VERIFICACIÓN EN LA ACTUALIDAD)

MATERIA: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS Y COMPUTACIONALES DE LA INGENIERÍA CARÁCTER DE LA MATERIA: AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA

CRÉDITOS: 12 ECTS

ASIGNATURA 1. MÉTODOS MATEMÁTICOS Y NUMÉRICOS EN INGENIERÍA. 6 ECTS

1. Ecuaciones en derivadas parciales en ingeniería civil. Interpretación y aplicaciones: estructuras, terreno, fluidos, etc. 2. Problemas estacionarios y transitorios. Métodos analíticos. Desarrollos en serie. 3. Métodos numéricos. Discretización en el espacio y en el tiempo. Diferencias finitas. Elementos finitos. Procesado en computador. Interpretación de resultados de ingeniería civil: flujos, tensiones, etc. 4. Métodos estadísticos de regresión multivariada. Modelos lineales y no lineales. Aplicaciones en ingeniería del agua, materiales, laboratorio, etc.

ASIGNATURA 2. MODELIZACIÓN COMPUTACIONAL EN INGENIERÍA. 6 ECTS.

1. Modelos para la fiabilidad y el riesgo en ingeniería civil. Coeficientes de seguridad y probabilidades de fallo. Estadística de valores extremos. 2. Optimización y análisis de sensibilidad en proyecto, construcción y explotación de obras. Modelos deterministas y estocásticos. Aplicaciones en transporte, procesos constructivos, etc. 3. Herramientas computacionales para la gestión y planificación de procesos en ingeniería civil. Gestión colaborativa de proyectos. Aplicaciones basadas en Internet. 4. Modelos computacionales CAD/CAE de ingeniería civil. Estándares, bibliotecas de funciones de automatización y representación realista.

**Sistemas y procedimientos de admisión adaptados a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad.**

En relación con el principio de igualdad de oportunidades y de no discriminación de personas con

## Vicerrectorado de Ordenación Académica

discapacidad, la Universidad de Cantabria mantiene, desde el año 2005, convenios con el IMSERSO y la Fundación ONCE para el desarrollo de proyectos de eliminación de barreras arquitectónicas en todos los edificios de la Universidad. Gracias a estos convenios, la mayoría de los edificios son plenamente accesibles en este momento. La UC desarrolla también un proyecto conjunto con la Fundación ONCE para la accesibilidad informática de personas con discapacidad. Asimismo, desde el año 2005, se mantiene un convenio con el Gobierno de Cantabria a través de la Dirección General de Asuntos Sociales para la atención a personas con discapacidad, que presta toda la atención personal y académica necesaria a los estudiantes con que lo solicitan.

El Servicio de Información, Orientación y Apoyo a los Estudiantes (SOUKAN), dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes, Empleabilidad y Emprendimiento, es el responsable del Programa de Normalización que tiene por objeto apoyar el proceso de participación de alumnos con alguna discapacidad en la Universidad, tratando de garantizar de ese modo la igualdad de oportunidades y el derecho a la educación. Pretende, por un lado, conocer y abordar las dificultades individualizadas de acceso al curriculum universitario (consecuencia de la falta de espacios adaptados, ayudas técnicas o sistemas alternativos de comunicación) y, por otro, informar/sensibilizar a la comunidad universitaria de la necesidad e importancia de responder ante las necesidades educativas que algunos alumnos plantean. Igualmente ofrece apoyo y asesoramiento a alumnos con discapacidad en cualquier ámbito de la vida universitaria. Puede obtenerse información sobre los servicios que presta en: [www.unican.es/soucan/](http://www.unican.es/soucan/)

### Para más información puede dirigirse a:

Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria (EDUC)

Edificio Tres Torres "Casa del Estudiante". Torre C, planta -1

942 20 12 96 / [escueladoctorado@unican.es](mailto:escueladoctorado@unican.es)