

## **COMPETENCIAS GRADO INGENIERÍA CIVIL (ORDEN CIN/307/2009 – BOE-nº 42 – 18/02/2009)**

Competencias propias del título de Grado en Ingeniería Civil:

### **1 - Competencias de formación básica:**

CEB1 (Competencia Específica de Formación Básica 1): Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría de superficies; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CEB2: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CEB3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CEB4: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CEB5: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

CEB6: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

### **2 - Competencias comunes a la Rama Civil:**

CEC1 (Competencia específica común a la rama Civil 1): Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

CEC2: Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.

CEC3: Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.

CEC4: Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analítico y numérico.

CEC5: Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

CEC6: Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.

CEC7: Conocimientos de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.

CEC8: Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.

CEC9: Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.

CEC10: Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.

CEC11: Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

CEC12: Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

### **3 - Competencias de la Tecnología Específica en Construcciones Civiles:**

CECC1 (Competencia de tecnología específica construcciones civiles 1): Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.

CECC2: Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios.

CECC3: Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

CECC4: Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

CECC5: Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.

CECC6: Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.

CECC7: Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

CECC8: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

### **4 - Competencias de la Tecnología Específica en Hidrología:**

CEH1 (Competencia de tecnología específica Hidrología 1): Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.

CEH2: Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y de los factores ambientales.

CEH3: Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.

CEH4: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

### **5 - competencia relativa al proyecto fin de grado:**

CEFG (Competencia de trabajo fin de grado): Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, **consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de las ingeniería civil** de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.