

TÍTULO: Grado en INGENIERÍA CIVIL

UNIVERSIDAD DE GRANADA

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

El título de Graduado/a en Ingeniería Civil por la Universidad de Granada está incluido en el Mapa de Titulaciones aprobado por el Consejo Andaluz de Universidades con fecha 15 de septiembre de 2009 y conduce a la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en una de las tres especialidades siguientes: Construcciones Civiles; Hidrología; Transportes y Servicios Urbanos.

La propuesta se adecua a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título (Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos, modificada por la Ley 33/1992, de 9 de Diciembre) y habilitará para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas de acuerdo con la Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero (BOE núm. 42, 18 de febrero de 2009).

El precedente fundamental del Grado en Ingeniería Civil es la enseñanza de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas. Históricamente la titulación se inicia en 1854 con la creación del Cuerpo de Ayudantes de Obras Públicas y tres años más tarde, por decreto de Isabel II de 4 de Febrero de 1857, la Escuela de Ayudantes de Obras Públicas, agregada a la de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Desde entonces y después de dos cambios de denominación, una división en tres especialidades y un cambio de nombre posterior los títulos adquirieron la denominación actual de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Con sus más de 150 años de antigüedad, los estudios de Ingeniería de Obras Públicas, han evidenciado durante todo este tiempo el interés académico y profesional de numerosos estudiantes.

Actualmente en Europa los estudios de ingeniería civil son muy dispares en cuanto a su denominación, modelo (integrado o bimodular) y duración, con centros de reconocido prestigio internacional como la École National des Ponts et Chaussées de París (www.enpc.fr/fr/formations/ingenieur/spec_gcc), el Imperial College of Science and Medicine Technology de Londres (www.imperial.ac.uk/civilengineering) y el Politécnico de Turín (www.polito.it).

El interés científico de la titulación se justifica por la existencia de numerosos centros, entidades e instituciones, y multitud de publicaciones científicas dedicadas al estudio en el campo de la ingeniería civil.

En el capítulo cuarto del Libro Blanco de Ingeniería Civil (<http://www.aneca.es/publicaciones/libros-blancos.aspx>) se analizan los estudios de inserción laboral de los actuales Ingenieros de Técnicos de Obras Públicas y los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, indicándose textualmente:

"El sistema español actual de formación superior en ingeniería civil satisface las necesidades del mercado español según se desprende de los datos sobre empleo e inserción laboral aportados por los colegios profesionales de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas. Esta conclusión coincide con los europeos en general, y coincide plenamente cuando se extiende al sistema y al mercado de los países del Sur de Europa. En consecuencia, por lo que se refiere a la ingeniería civil, se puede afirmar que el actual sistema académico español satisface el objetivo de inserción laboral contenido en la declaración de Bolonia (...).

Asimismo el Libro Blanco de la Ingeniería Civil, al que ya se ha hecho referencia propone también un modelo de títulos de grado en Ingeniería Civil de 240 créditos, con una asignación de créditos por materias, que ha servido de referencia en el desarrollo del presente Plan de Estudios.

Este perfil profesional presenta una gran demanda actual y futura según las siguientes evidencias:

El proyecto CHEERS (Career Alter Higher Education: a European Research Study) realizado en el periodo 1997-2001, y publicado por BANCAJA en 2002 bajo el nombre "La situación laboral de los graduados españoles" señala que:

- La inserción laboral de la rama de la Ingeniería Civil en España es superior al 95%, siendo la tasa de paro inferior al 4%.
- Los titulados de la rama civil que consiguen un contrato indefinido es superior al 75 % según este informe.

De acuerdo con el Libro Blanco, la inserción laboral de los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas en el sexenio 1998 - 2003 es plena, sin que exista un índice de paro significativo. Los datos más recientes del Colegio Nacional de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (www.citop.es) reflejan el mantenimiento de esta tendencia. Hoy en día, la tasa de paro de dicho colectivo esta **por debajo del 3%**, lo que comparado con los datos generales de desempleo es una cifra poco relevante.

En cuanto a las actividades profesionales del titulado, en el capítulo 5 del Libro Blanco se indica: "*Las actividades profesionales que desarrollan los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas se han agrupado por sectores, siguiendo los criterios de los propios colegios profesionales. Estos sectores son cinco de Administraciones Públicas (los tres tipos de administración local, el Ministerio de Fomento y los demás ministerios), el de Docencia e Investigación, la consultoría, las empresas constructoras, las de transportes, las de agua y energía, las de gestión, y un sector que engloba el resto de las actividades.*"

2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

El título habilita para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, por lo que esta propuesta ha de adecuarse a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculadas a dicho título. Estas normas son:

- R.D. 1125/2003 sobre el Sistema Europeo de Créditos y Calificaciones.
- R.D. 1393/2007 sobre la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales.
- Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- R.D. 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al Ordenamiento Jurídico Español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales.

Asimismo, existen otros referentes que avalan esta propuesta ya que proviene de instituciones y colectivos directamente implicados en la regulación de los planes de estudio, tanto a nivel de estructura y forma como de contenidos a nivel profesional. Entre ellos destacan:

- Acuerdos previos de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Civil (CODEIC) sobre titulaciones en el EEES.
- Acuerdos de la Conferencia de Escuelas Superiores de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Acuerdo del plenario de la Conferencia de Escuelas Superiores de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos sobre los créditos de formación básica

del título de grado (Septiembre de 2007 y posteriores).

- Unión Profesional de Colegios de Ingeniería (UPCI). Acuerdos del 23/06/2009 (Carta al Director General de Política Universitaria del Ministerio de Educación)

Cabe destacar dentro de este grupo el *Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Civil* (<http://www.aneca.es/publicaciones/libros-blancos.aspx>) (Julio de 2004), sobre la estructura y contenidos formativos comunes del título de grado, dado que para su elaboración se ha adoptado una metodología basada en el refrendo externo de los perfiles profesionales puesto en marcha y gestionado directamente desde el propio proyecto, en el que toda la información sobre los estudios universitarios y el mercado europeo de la ingeniería civil necesaria para configurar los perfiles se encontraba disponible como fruto de siete años de trabajo (1998-2004) de una red temática ERASMUS integrada por 26 países europeos y 126 instituciones de ingeniería civil (centros de enseñanza superior, asociaciones profesionales, organismos de investigación y asociaciones empresariales).

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

El proceso de discusión, elaboración y propuesta del plan de estudios se ha realizado en diversos niveles y a través de la participación de los sectores, departamentos y Junta de Centro. El hilo conductor ha sido la Comisión de Plan de Estudios aprobada en Junta de Centro de fecha 18 de mayo de 2009. Ha estado integrada por representantes del PDI, del PAS, así como del alumnado, del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de las empresas públicas y privadas.

Inmediatamente se constituyó una Subcomisión encargada de elaborar el borrador de Graduado/a en Ingeniería Civil, incluyendo las especialidades profesionales correspondientes y la posibilidad de una titulación generalista de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.2.2. sobre condiciones de acceso al máster de la *Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (BOE 18/2/2009)*. Todo ello teniendo en cuenta los acuerdos del Claustro y del Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada, referentes a los Planes de Estudio del marco de convergencia europea y las indicaciones de la Comisión de Planes de Estudio de la Rama de Arquitectura e Ingeniería de la Consejería de Innovación de la Junta de Andalucía.

Una vez aprobada la propuesta base del Anteproyecto de Plan de Estudios para su debate a través de los sectores, departamentos y del Centro, se estableció en la Comisión de Plan de Estudios de la Junta de Centro, el siguiente calendario:

FECHA	TRÁMITE	Días Háb/Nat
30/09/09	ENVÍO A SUBCOMISIÓN PLAN ESTUDIOS	
05/10/09	APROBACIÓN EN SUBCOMISIÓN PLAN ESTUDIOS ENVÍO A DEPARTAMENTOS	
06/10/09	CONVOCATORIA COMISIÓN PLAN DE ESTUDIOS ENVÍO INFORMACIÓN A MIEMBROS COMISIÓN PLAN DE ESTUDIOS	
06-15/10/09	PLAZO DISCUSIÓN CONSEJOS DEPARTAMENTOS	7/10
06-15/10/09	PLAZO ENTREGA ENMIENDAS	7/10
15/10/09	ESTUDIO ENMIENDAS POR SUBCOMISIÓN PLAN DE ESTUDIOS. APROBACIÓN PROPUESTA PLAN DE ESTUDIOS Y ENVÍO A MIEMBROS COMISIÓN PLAN DE ESTUDIOS	
19/10/09	COMISIÓN PLAN DE ESTUDIOS	

20/10/09	REUNIÓN MESA DE JUNTA ESCUELA CONVOCATORIA JUNTA ESCUELA ENVÍO DOCUMENTACIÓN APROBADA A MIEMBROS JUNTA ESCUELA	
20 a 26/10/09	PLAZO ENTREGA ENMIENDAS	5/7
27/10/09	ESTUDIO ENMIENDAS POR SUBCOMISIÓN PLAN DE ESTUDIOS. APROBACIÓN PROPUESTA DEFINITIVA PLAN DE ESTUDIOS Y ENVÍO A MIEMBROS JUNTA ESCUELA	
30/10/09	JUNTA DE ESCUELA EXTRAORDINARIA	

Una vez elaborado el Anteproyecto y aprobado por la Junta de Centro, éste ha sido enviado a la Comisión del Planes de Estudio del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado, donde se ha sometido a su análisis y se ha completado la "Memoria para la solicitud de Verificación de Títulos Oficiales". La composición de esta comisión es la siguiente:

1. Vicerrectora de Enseñanzas de Grado y Posgrado, que preside la comisión.
2. Director del Secretariado de Planes de Estudio, del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado.
3. Directora del Secretariado de Evaluación de la Calidad, del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad.
4. Director del Secretariado de Organización Docente, del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado.
5. Un miembro del personal de administración y servicios del Vicerrectorado de Grado y Posgrado.
6. Coordinador del Equipo docente de la titulación.
7. Decano o Director del Centro donde se imparte la titulación.
8. Un representante de un colectivo externo a la Universidad de relevancia en relación con la Titulación: (D. José María Aguilar Villanova-Rattazzi. Ex-decano de la Demarcación de Andalucía Oriental del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de España)

Esta "Memoria para la solicitud de Verificación de Títulos Oficiales", se ha expuesto durante 10 días en la página web de la UGR, teniendo acceso a dicha información todo el personal de la UGR, a través del acceso identificado. Este periodo de exposición coincide con el periodo de alegaciones.

Finalizado el periodo de 10 días, la "Memoria para la solicitud de Verificación de Títulos Oficiales" ha pasado a la Comisión de Títulos de Grado, comisión delegada del Consejo de Gobierno, que atiende las posibles alegaciones, informa las propuestas recibidas de las Juntas de Centro, y las eleva, si procede, al Consejo de Gobierno. A dicha Comisión ha sido invitado un miembro del Consejo social de la Universidad de Granada.

La aprobación definitiva de la memoria en la UGR ha tenido lugar en el Consejo Social y en el Consejo de Gobierno.

2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

La Junta de Centro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, en su reunión de 12 de marzo de 2009, aprobó la creación de la Comisión de Plan de Estudios. Se acordó que en la misma estuvieran representadas las empresas públicas y privadas con profesionales que, además de pertenecer a esos colectivos y de haber cursado sus estudios en este centro, pertenecieran, por un lado, a alguna asociación de empresas del ramo y, por otro, a algún organismo con fuerte implantación en la zona y con presencia de un buen número de titulados en diversas funciones.

De este modo, se ha tenido la posibilidad de realizar consultas y recibir aportaciones provenientes del Círculo de Empresas de la Construcción, Consultoría y Obra Pública (CEACOP) y de la empresa pública Gestión de Infraestructuras de Andalucía, S. A. (GIASA).

Asimismo, a invitación del Director del Centro, ha formado parte también de la Comisión de Planes de Estudio el Presidente del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de España, D. Edelmiro Rúa. Ello ha permitido disponer de información y orientación sobre la problemática existente en la elaboración de los planes, dado que además ostenta la Presidencia de la **Unión Profesional de Colegios de Ingeniería** (UPCI), asociación formada por el Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Colegio Nacional de Ingenieros del ICAI, Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos, Colegio de Ingenieros de Montes, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, Consejo General de Colegios de Ingenieros Agrónomos y Consejo General de Colegios de Ingenieros de Minas.

A través de los representantes de la Delegación Provincial de Granada del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos se han promovido encuentros de los colegiados con la Dirección de la Escuela, con objeto de intercambiar impresiones sobre el Espacio Europeo de Educación Superior y el plan de estudios propuesto .

Por otra parte, el Director de la Escuela ha participado activamente en la Comisión Permanente denominada **Conferencia Colegio-Escuela**, en la que están integrados, además del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, los Directores de todas las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de España. Dicha Comisión ha mantenido reuniones a lo largo del curso académico 2008-2009, con el fin de unificar en lo posible criterios a seguir en la elaboración de los planes de estudio de estas Escuelas y sentar las bases de actuación para los futuros masters.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

El objetivo general del Título de Ingeniero Civil es proporcionar una formación adecuada de perfil europeo sobre las bases teórico-técnicas y las tecnologías propias del sector de la obra pública, enmarcada en una capacidad de mejora continua y de transmisión del conocimiento, permitiendo de ese modo la inserción laboral del graduado/a en el amplio abanico de actividades que actualmente desempeña el ingeniero técnico de obras públicas

Siguiendo fundamentalmente la propuesta del Libro Blanco del "Título de Grado en Ingeniería Civil" y las directrices marcadas en el llamado Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), citado en el anexo del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre (<http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/30/pdfs/A44037-44048.pdf>) por el que se establece el marco normativo para la ordenación y verificación de enseñanzas universitarias oficiales, el título de Graduado en Ingeniería Civil por la UGR pretende que los estudiantes puedan conseguir:

- Ser competentes para ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.
- Estar preparados para, a lo largo de su carrera profesional, asumir tareas de responsabilidad en las organizaciones, tanto de contenido técnico como directivo.
- Tener las capacidades requeridas en la práctica profesional de la ingeniería: ser capaces de dirigir proyectos, de comunicarse de forma clara y efectiva, de trabajar y conducir equipos multidisciplinares, de adaptarse a los cambios y de aprender autónomamente a lo largo de la vida.
- Estar preparados para aprender y utilizar de forma efectiva técnicas y herramientas que surjan en el futuro.
- Tener la formación de base suficiente para poder continuar estudios, nacionales o internacionales, de Máster o Doctorado.

El desarrollo del plan formativo pretende dotar al Graduado en Ingeniería Civil de una capacitación adecuada para el desempeño de su actividad profesional, **a partir de:**

- a) El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres (según la *Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*).
- b) El respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos (según la disposición final décima de la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*).
- c) Los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos (según la *Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de paz*).
- d) El compromiso con los principios éticos y deontológicos de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Estos principios, por tanto, deben impregnar y dirigir toda la formación del futuro Graduado en Ingeniería Civil, siendo objetivo prioritario y fundamental del presente plan de estudios.

3.2. Competencias

La Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, establece en el apartado 3 del Anexo (páginas 17167 y 17168), las competencias generales y específicas de dichos títulos que responden a la finalidad de la adquisición de una formación general para el ejercicio de un buen desempeño profesional.

Las competencias reflejadas en los módulos hacen referencia a una triple dimensión conceptual, procedimental y actitudinal. El Plan de Estudios desarrollado garantizará que el estudiante adquiriera dichas competencias, que son las siguientes:

COMPETENCIAS GENERALES

CG1	Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
CG2	Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
CG3	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CG4	Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG5	Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
CG6	Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG7	Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG8	Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
CG9	Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
CG10	Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA

CB1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CB2	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.
CB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CB4	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.
CB5	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CB6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS (MÓDULO COMÚN A LA RAMA CIVIL)

COP1	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.
COP2	Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
COP3	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.
COP4	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 analíticos y numéricos.
COP5	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.
COP6	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.
COP7	Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
COP8	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
COP9	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.
COP10	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.
COP11	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
COP12	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: CONSTRUCCIONES CIVILES

CCC1	Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.
CCC2	Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
CCC3	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.
CCC4	Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
CCC5	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el

	dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CCC6	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
CCC7	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
CCC8	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: HIDROLOGÍA

CH1	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.
CH2	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
CH3	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
CH4	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS

CTSU1	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CTSU2	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
CTSU3	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
CTSU4	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.
CTSU5	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación

Sistemas de información previa comunes a la UGR

La Universidad de Granada cuenta con una completa página web (<http://www.ugr.es/>) a través de la cual un futuro estudiante de la UGR puede encontrar toda la información que necesita para planificar sus estudios.

- Por una parte, la página web refleja la **estructura** de la Universidad y permite enlazar con los diez Vicerrectorados en los que actualmente se organiza la gestión universitaria:
 - El que tiene probablemente una relación más directa con el futuro estudiante es el Vicerrectorado de Estudiantes (<http://ve.ugr.es/>), que ofrece toda la información relativa a matrícula, alojamiento, becas, puntos de información, asociacionismo, etc. La página principal de este Vicerrectorado dispone de un *banner* específico dedicado a futuros estudiantes, con información preuniversitaria y otros contenidos tales como: la oferta educativa y el acceso (de estudiantes españoles y extranjeros, tanto pertenecientes a la Unión Europea como extracomunitarios), oportunidades, servicios e información sobre la vida universitaria en la UGR.
 - El Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado (<http://vicengp.ugr.es/>) proporciona información relativa al Espacio Europeo de Educación Superior, los títulos propios de la UGR y los estudios de posgrado: másteres y doctorados, así como las oportunidades de aprendizaje de idiomas a través del Centro de Lenguas Modernas.
 - El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales (<http://internacional.ugr.es/>) organiza y gestiona los intercambios de estudiantes entre universidades de todo el mundo
 - El Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Cooperación al Desarrollo (<http://veucd.ugr.es/>) posibilita la rápida y natural integración de los estudiantes en la vida cultural de la Universidad, de la ciudad de Granada y en todas aquellas actividades nacionales e internacionales sobre las que se proyecta la UGR.
 - El Vicerrectorado de Calidad ambiental, bienestar y deporte (<http://vcabd.ugr.es/>) tiene como misión propiciar el bienestar y mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria.
 - El estudiante podrá tener información directa y actualizada acerca de la estructura académica de la universidad así como de sus líneas y proyectos de investigación a través de los Vicerrectorados de Ordenación Académica y Profesorado (<http://academica.ugr.es/>) y el de Política Científica e Investigación (<http://investigacion.ugr.es/>); asimismo de los criterios y exigencias que atañen a la excelencia universitaria en todas y cada una de sus facetas a través del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad (<http://calidad.ugr.es/>).
 - El resto de información se completa con los Vicerrectorados de Infraestructuras y Campus (<http://infraestructuras.ugr.es/>) y del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (<http://vicpts.ugr.es/>).
- Por otra parte, la web de la UGR contiene la **oferta de enseñanzas universitarias** (<http://www.ugr.es/ugr/index.php?page=estudios>), ordenadas tanto alfabéticamente como por Centros, que ofrece al estudiante cumplida información sobre los planes de estudios vigentes.

- En aras de una mayor difusión de la información, la **Guía del futuro Estudiante de la UGR**, publicada anualmente por el Vicerrectorado de Estudiantes, condensa toda la información necesaria para el nuevo ingreso. Con carácter complementario, se celebran Jornadas Informativas para orientadores y estudiantes de Bachiller, y la UGR asiste regularmente a eventos tales como Ferias y Salones del Estudiante.
- La **Guía de Información y Orientación para estudiantes de nuevo acceso** se ha editado, por primera vez, en septiembre de 2008, por el Secretariado de información y participación estudiantil del Vicerrectorado de Estudiantes como herramienta fundamental para los futuros estudiantes a la hora de escoger alguna de las titulaciones de la Universidad de Granada.
Esta Guía contiene toda la información necesaria en el plano académico y personal que sirva de orientación ante el acceso a los estudios universitarios, utilizándose en las ferias y salones del estudiante, en las charlas en los institutos y en todos aquellos actos informativos de acceso a las titulaciones de la Universidad de Granada.
- **Jornadas de Orientación Universitaria en los institutos**, coordinadas por el Servicio de Alumnos del Vicerrectorado de Estudiantes. Se desarrollan en los propios institutos de la provincia de Granada y son impartidas por miembros del Vicerrectorado de Estudiantes y por docentes de cada uno de los ámbitos científicos que engloban todas las titulaciones ofrecidas por la Universidad de Granada. Sus destinatarios son los alumnos y alumnas de 2º de Bachillerato, y los orientadores de los Centros docentes de Bachillerato. La fecha de realización, su organización y contenido están fijados y desarrollados de acuerdo con la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- **Jornadas de Puertas Abiertas**. Desde el curso académico 2008-2009, la Universidad de Granada desarrolla unas "Jornadas de Puertas Abiertas" en las que los futuros estudiantes universitarios pueden conocer los diferentes Centros Universitarios, sus infraestructuras, las titulaciones en ellos impartidas, además de entrar en contacto con el profesorado, con los equipos de dirección y con el personal de administración y servicios. A través de una visita guiada por el personal fijado por cada Centro Universitario, los futuros alumnos pueden resolver sus dudas sobre los servicios dirigidos a estudiantes, las condiciones de acceso a las distintas titulaciones, los medios materiales y humanos adscritos a ellas, y sobre cuantos extremos sean relevantes a la hora de elegir una carrera universitaria.
Dichas visitas se completan con la organización de charlas en los propios centros, en las que se intenta ofrecer una atención más personalizada sobre titulaciones, perfiles y/o servicios. Además, está previsto el desarrollo de encuentros dirigidos a los orientadores de los Centros de Bachillerato.
La fecha de realización de las Jornadas de Puertas Abiertas está prevista entre los meses de marzo y mayo de cada curso académico.
- **Preinscripción y Sobres de matrícula**
La información previa a la matriculación que los estudiantes tienen a su disposición en el momento de formalizar su matrícula, es la que a continuación se detalla:
 1. **Vías y requisitos de acceso:** engloba las diferentes vías de acceso, dependiendo de la rama de conocimiento por la que haya optado el estudiante en el bachillerato. En cuanto a los requisitos de acceso, los estudiantes deberán encontrarse en algunas de las situaciones académicas recogidas según el Distrito Único Universitario Andaluz. (Esta información deberá estar en manos de los estudiantes una vez que realicen la preinscripción y no es del todo indispensable en los sobres de matrícula).
 2. **Perfil de ingreso:** Habrá un perfil específico para cada titulación recogido en los sobres de matrícula. De esta forma, los estudiantes podrán orientarse sobre las capacidades, conocimientos e intereses idóneos para iniciar ciertos estudios y acciones de compensación ante posibles deficiencias, sobre todo durante los primeros años de la titulación.

3. Titulaciones y notas de corte: Se proporciona un mapa conceptual sobre las Facultades y Escuelas en la cuales se imparten cada una de las titulaciones, así como un mapa físico de la universidad y la situación de cada uno de los campus.
4. Características del título: planes de estudios de cada titulación específica y su correspondiente plan de ordenación docente.
5. Plazos que los estudiantes deberán saber en el momento de la matriculación: el plazo de matrícula, de alteración de matrícula, de convalidación, reconocimiento de créditos, etc.; junto con la documentación que tienen que presentar, para evitar posibles errores ya que la mayoría de los estudiantes de primer año no sabe cómo realizar una acción administrativa en la secretaría de su Facultad o Escuela.
6. Periodos de docencia de cada curso académico general de la Universidad: calendario académico indicando el calendario oficial de exámenes.
7. Información general de la Universidad: becas y ayudas, intercambios nacionales e internacionales, servicios de la Universidad vinculados directamente con los estudiantes y sus prestaciones, entre ellos, especialmente, información y cartón de solicitud del Carnet Universitario e información sobre el Bono-Bus Universitario.

Sistemas de información previa propios del Centro o Titulación

Junto con las acciones reseñadas, que con carácter general realiza la Universidad de Granada, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos viene desarrollando actividades complementarias de información específica sobre las titulaciones impartidas en ella:

- **Los PIE (Puntos de Información al Estudiante)**
Dependientes del Vicerrectorado de Estudiantes, existe en la Escuela (Planta baja) un PIE (Punto de información al estudiante), atendido por alumnos y alumnas de los últimos cursos, cuya función es informar a todos los estudiantes del Centro de los Servicios de la Universidad de Granada e, igualmente, proporcionar la misma información a quienes tengan interés en cursar alguna de las titulaciones impartidas por la Escuela.
- **Jornadas de Puertas Abiertas**
Cada mes de marzo, desde el curso 2008-2009, se realiza en la Escuela una semana de puertas abiertas para que los alumnos de Bachillerato y Formación Profesional se informen de las titulaciones que se ofertan en la misma. Los servicios encargados de atender sus cuestiones e informarles son la Subdirección de Investigación y Relaciones Exteriores y los puntos de información estudiantil (PIE). Uno de estos días se dedica a las "Jornadas de Orientación a la Universidad para los estudiantes de Bachillerato", donde reciben charlas informativas al respecto y se atienden sus cuestiones por los ponentes de dichas jornadas.
- **La Guía del Estudiante**
Cada inicio de curso académico, la Subdirección de Ordenación Académica edita la Guía del Estudiante, en la que se incluye toda la información sobre la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, como su presentación organizativa, la distribución de los cursos con asignación de aulas, profesorado, horario, calendario de exámenes e información sobre los distintos servicios que ofrece para el desarrollo de la actividad docente y que el alumnado necesita conocer.
- La **página Web** de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (<http://etsiccp.ugr.es>) informa detalladamente de los planes de estudios, perfiles de ingreso y perfiles

de egreso de la titulación, así como de la organización de la Escuela, de los servicios que se ofertan y de otras actividades que en ella se desarrollan, de forma que sean accesibles de una forma abierta a todos los interesados.

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

El acceso al Grado en Ingeniería Civil no requiere de ninguna prueba complementaria a las establecidas legalmente de carácter nacional. De acuerdo con el Art. 14 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a la que se refiere el Art. 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril. Esta normativa ha sido posteriormente modificada por el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, cuyo art. 3 amplía las mencionadas modalidades de acceso. Esta disposición prevé, entre otras situaciones relacionadas con la movilidad internacional de estudiantes, no sólo el clásico procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de 25 años, sino otros novedosos procedimientos de acceso para personas que, habiendo cumplido 40 años de edad, estén en condiciones de acreditar una determinada experiencia profesional o laboral, y para personas mayores de 45 años.

La Universidad de Granada forma parte del Distrito Único Andaluz, a los efectos del acceso de los estudiantes a las titulaciones correspondientes. La fijación del Distrito Único Andaluz se regula en la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, de Universidades Andaluzas (BOJA nº 14 de 16 de enero de 2004). Es, por tanto, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía la que fija las vías y los procedimientos de acceso a las universidades de nuestra Comunidad Autónoma.

Se puede consultar dichos procedimientos en el sitio web de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía en Internet en

(http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/cocoon/aj-detalleCO.html?p=/Conocenos/SG_universidades_investigacion_tecnologia/&s=/Conocenos/SG_universidades_investigacion_tecnologia/Direccion_General_de_universidades/&n3=/Conocenos/SG_universidad_es_investigacion_tecnologia/Direccion_General_de_universidades/acceso_a_la_universidad/&cod=15717&language=es&device=explorer)

Actualmente podrán acceder al título de Ingeniero Civil, quienes se encuentren en alguna de las siguientes situaciones:

- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad (Selectividad)
- Tener finalizado el COU (curso anterior al 74/75)
- Haber superado las Pruebas de Madurez del Curso Preuniversitario – Bachillerato planes anteriores a 1953
- Haber finalizado Ciclos Formativos de Grado Superior de la Rama Civil.
- Ser Titulados Universitarios
- Haber superado la Prueba de Mayores de 25 años.
- Los estudiantes extranjeros que hayan superado la Prueba de Acceso a la Universidad.
- Los estudiantes procedentes de Estados miembros de la Unión Europea, o de otros Estados con los que España haya suscrito acuerdos internacionales al respecto, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.

La información sobre la **prueba de acceso a la Universidad** se encuentra publicada en la dirección <http://www.ugr.es/~ofiinfo/infogen/selectividad.php>, donde aparecen las convocatorias de cada curso académico. El procedimiento de prescripción en las distintas Titulaciones de la UGR se recoge en: <http://www.ugr.es/~ofiinfo/infogen/ingreso.php>.

En el caso de los **mayores de 25 años**, la UGR establece una prueba de acceso cuyo procedimiento se encuentra en la dirección: <http://www.ugr.es/%7Eofiinfo/infogen/mayores.php>. Quienes hayan superado esta prueba de Acceso para mayores de veinticinco años, deberán participar, en todo caso, en el proceso de preinscripción, que regula los procedimientos de selección para el ingreso en los distintos centros. La comisión de Distrito Único Universitario Andaluz establece anualmente, para todas las Universidades Andaluzas, los procedimientos y plazos de preinscripción, el número de plazas totales de cada titulación y centro, así como el porcentaje de reserva de cada uno de los cupos de acceso. La normativa legal que se aplica al respecto es la siguiente:

- Ley 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo de 3 de marzo de 1990 (B.O.E. núm. 238, de 4 de octubre).
- Real Decreto 1742/2003, de 19 de Diciembre por el que se establece la normativa básica para el acceso a los estudios universitarios de carácter oficial.
- Real Decreto 743/2003, de 20 de Junio, por el que se regula la prueba de acceso a la universidad de los mayores de 25 años.
- Resolución de 12 de julio de 2006 de la Comisión Coordinadora Interuniversitaria de Andalucía por la que se establecen los procedimientos y los programas para la realización de la prueba de acceso para mayores de 25 años.

Esta normativa se completa con la siguiente que, en cualquier caso, deberá ajustarse a la actual regulación de los títulos de grado y posgrado:

- A) Acuerdo de 2 de abril de 2008, de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía de acceso en los primeros ciclos de las enseñanzas universitarias. (*BOJA* nº 94 de 13 de mayo de 2008).
- B) Acuerdo de 2 de abril de 2008 de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los segundos ciclos de las enseñanzas universitarias reguladas con anterioridad al Real Decreto 56/2005, de 21-1-2005 (RCL 2005\153), de Estudios Oficiales de Postgrado. (*BOJA* nº 94, de 13 mayo de 2008).
- C) Reglamento General de Acceso de la Universidad de Granada, aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada en su sesión de 4 de marzo de 1996.
- D) Reglamento General sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos de la Universidad de Granada, aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada en sesión celebrada el día 4 de marzo de 1996. Recogidas las modificaciones realizadas por la Junta de Gobierno en sesión celebrada el día 14 de abril de 1997 y en sesión celebrada el día 5 de febrero de 2001.

Aún cuando, no está previsto ningún requisito previo para el acceso al Grado en Ingeniería Civil y al margen de ulteriores desarrollos normativos, se entiende conveniente que el alumno posea una formación previa que facilite la adquisición de los conocimientos, las competencias y habilidades asociadas a esta titulación.

A tal efecto, el estudiante que desea ingresar en la Escuela con objeto de desarrollar el plan formativo

propuesto debiera verificar las siguientes condiciones:

- Poseer conocimientos, habilidades y aptitudes que hagan posible un desarrollo y superación del plan de estudios.
- Tener conocimientos principalmente de Física y Matemáticas, así como conocimientos metodológicos, tecnológicos y socioeconómicos pertinentes con el nivel medio superior.
- Creatividad e ingenio; capacidad de análisis y síntesis, mentalidad analítica y crítica, además de saber manejar instrumentos elementales de medición, tener hábitos de resolver problemas y criterio de decisión, completando todo lo anterior con un manejo adecuado de las relaciones humanas, un gran interés por el área de la construcción, interés y vocación por el estudio y el trabajo, alto sentido de responsabilidad, sinceridad, honradez y disciplina, confianza en sí mismo, voluntad de colaboración y disposición para trabajar en equipo.

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Sistemas de apoyo y orientación comunes a la UGR

Cada año, al inicio del curso académico, la UGR organiza unas **Jornadas de Recepción** en las que se realizan actividades específicamente dirigidas al alumnado de nuevo ingreso, al objeto de permitirle tomar contacto con la amplia (y nueva) realidad que representa la Universidad. La finalidad es que conozca no sólo su Centro, sino también los restantes, y se conecte con el tejido empresarial y cultural de la ciudad así como con las instituciones y ámbitos que puedan dar respuesta a sus inquietudes académicas y personales.

El Secretariado de Información y Participación Estudiantil (Vicerrectorado de Estudiantes) publica anualmente la *Guía del Estudiante*, que ofrece una completa información sobre los siguientes aspectos: la UGR; la ciudad de Granada; el Gobierno de la UGR; el Servicio de becas; el Gabinete de atención social; la Oficina de gestión de alojamientos; el Gabinete de atención psicopedagógica; el Centro de promoción de empleo y prácticas; la Casa del estudiante; los Secretariados de asociacionismo, de programas de movilidad nacional, y de información y participación estudiantil; el carné universitario; el bono-bus universitario; la Biblioteca; el Servicio de informática; el Servicio de comedores; actividades culturales; el Centro juvenil de orientación para la salud; el Defensor universitario; la Inspección de servicios; la cooperación internacional; la enseñanza virtual; programas de movilidad; cursos de verano; exámenes; traslados de expediente; la simultaneidad de estudios; títulos; el mecanismo de adaptación, convalidaciones y reconocimiento de créditos; estudios de tercer ciclo y masters oficiales; el seguro escolar; becas y ayudas; y un directorio de instituciones y centros universitarios. Esta guía está a disposición de todos los estudiantes tanto si residen en Granada como si no, ya que puede descargarse gratuitamente desde la página web del Vicerrectorado de Estudiantes.

Sistemas de apoyo y orientación propios del Centro o Titulación

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos desarrolla diversas actividades dirigidas fundamentalmente a los alumnos de los primeros años de carrera que se concretan en:

a) Información / Jornadas de acogida

Dentro de los actos de inauguración del curso académico, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos se lleva a cabo la *Jornada de acogida para estudiantes de nuevo ingreso*, organizadas por el Vicerrectorado de Estudiantes, el Gabinete Psicopedagógico de la UGR y la dirección de la ETSICCP, cuyos objetivos principales son:

- Ofrecer una visión general de la universidad, su estructura, organización y servicios
- Orientar sobre el significado de su nueva trayectoria universitaria
- Dar a conocer los cauces de participación del alumnado en los órganos colegiados de gobierno de la universidad
- Informar sobre el asociacionismo y la delegación estudiantil
- Concienciar a los estudiantes sobre algunas claves que pueden mejorar su ajuste a la vida universitaria y que les permitan afrontar sus estudios con éxito.
- Presentar los servicios y recursos del centro donde se va a desenvolver la vida del estudiante
- Informar sobre las características más relevantes de su plan de estudios

El contenido se estructura en dos partes:

1ª Parte

Orientación académico-vocacional.

- El significado de esta nueva etapa universitaria
- La participación institucional: claustro universitario, junta de centro y departamentos
- Asociacionismo y delegación de alumnos
- El programa de las asignaturas: características generales. Los itinerarios académicos
- Los estudios que vienen bajo el marco del EEES
- La importancia de hacer currículum

Algunas claves para favorecer el ajuste a la vida universitaria

- Hábitos de vida saludables (higiene del sueño, alimentación, ocio, deporte...)
- Postergación ("el hábito de dejarlo para después")
- Organización y planificación del tiempo
- Asistencia activa a clase
- Técnicas de trabajo intelectual

Servicios y recursos más significativos de la UGR

- La página www.ugr.es, el correo electrónico personalizado, el carné universitario
- Alojamiento, comedores, bonobús y deportes
- Becas y ayudas al estudio
- Formación continua: cursos, experto y master. Los idiomas. La formación on-line.

Parte B

- Recursos y servicios de la Escuela
- Órganos de participación de los estudiantes
- La delegación de alumnos
- Plan de estudios de la ICCP: Presente y futuro

b) Guía Docente

Con la puesta en marcha del nuevo Título de Grado en Ingeniería Civil se elaborarán las

correspondientes Guías docentes donde el alumno tendrá a su disposición la planificación de cada asignatura en cuanto a las actividades presenciales y no presenciales, fórmulas de evaluación, materiales, herramientas complementarias y guías de uso de los recursos informáticos. Además se le facilitará información útil para el desarrollo de actividades complementarias a su formación.

c) Cursos de orientación para el alumnado de nuevo ingreso

Desde el curso académico 2005-2006, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos viene organizando en el mes de septiembre, previo al inicio del curso académico, este curso con el objetivo principal de complementar la formación inicial de los estudiantes de nuevo ingreso en lo que respecta a materias fundamentales se refiere.

Se imparten conocimientos de las materias básicas de la titulación, necesarios para poder afrontar las asignaturas de primer curso en condiciones favorables. Las clases son impartidas por profesores pertenecientes a los Departamentos responsables de las propias asignaturas. Además de los conocimientos teóricos y prácticos, en las clases se incide en el método de estudio adecuado para cada una de ellas, aconsejando a los alumnos sobre cómo deben organizarse para preparárselas convenientemente

d) Página web.

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos cuenta con una web propia (<http://etsiccp.ugr.es>), que ofrece información completa sobre:

- Toda la información sobre la Escuela y los servicios que ofrece, normativas, trámites on-line, etc.
- Las guías docentes del alumnado y los programas de las diferentes materias (programas detallados, criterios de evaluación, horarios de tutorías, calendario de exámenes,...)
- El E.E.E.S.
- Salidas Profesionales

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

- La Universidad de Granada dispone de un Reglamento general sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos que se adaptará a los conceptos de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo con su definición en los Artículos 6 y 13 del R.D. 1393/2007.

El Reglamento general sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos puede consultarse en: <http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/ugr/otranormativa>

- En relación a los estudios realizados en universidades fuera de España, la Universidad ha establecido el pleno reconocimiento de los estudios realizados en la universidad de destino, de acuerdo con el compromiso establecido en la Erasmus Charter (Acción 1 del subprograma Erasmus). El Reglamento de la Universidad de Granada sobre movilidad internacional de estudiantes (aprobado por Consejo de Gobierno el 14.05.2009) establece, en su art. 8.f), que los estudiantes enviados en cualquiera de las modalidades previstas en el Reglamento tendrán derecho "Al pleno reconocimiento de los estudios realizados, como parte del plan de estudios de grado o posgrado que estén cursando en la Universidad de Granada, en los términos previstos en el Acuerdo de Estudios y con las calificaciones obtenidas en la universidad de destino." El texto del Reglamento puede consultarse en: <http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/ugr/consejo-de-gobierno/reglamentodemovilidadinternacionaldeestudiantes>.

La particularidad del reconocimiento de créditos en los programas de movilidad internacional de

estudiantes es una particularidad procedimental: el reconocimiento debe quedar garantizado con carácter previo a la ejecución de la movilidad. Para ello, los términos del reconocimiento se plasmarán en un Pre-acuerdo de estudios o de formación que, como su nombre indica, ha de firmarse antes del inicio de la movilidad y que compromete a la institución de origen a efectuar el reconocimiento pleno, en los términos establecidos en el mismo, una vez el estudiante demuestre que efectivamente ha superado su programa de estudios en la institución de acogida.

- Por otra parte, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, y el art. 12.8 del R.D. 1393/2007, por el que se establece ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- En el apartado correspondiente (punto 10.2) de esta memoria de verificación del Grado en Ingeniería Civil se incorpora, asimismo, una propuesta de tabla de adaptación de asignaturas del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos al Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Civil.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

- Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	150
Optativas	18
Trabajo fin de Grado	12
CRÉDITOS TOTALES	240

Tabla 1: Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

El Grado en Ingeniería Civil por la Universidad de Granada tendrá la siguiente estructura en módulos y materias:

ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS PROPUESTAS

MÓDULO	MATERIAS	ASIGNATURAS	ECTS	Carácter
FORMACIÓN BÁSICA (60 ECTS)	Matemáticas	Matemáticas I	6	Básica
		Matemáticas II	6	Básica
		Matemáticas III	6	Básica
	Expresión Gráfica	Ingeniería Gráfica I	6	Básica
	Informática	Fundamentos de Informática	6	Básica
	Física	Física	6	Básica
		Mecánica para Ingenieros	9	Básica
	Geología	Geología	9	Básica
	Empresa	Organización y Gestión de Empresas Constructoras	6	Básica

MÓDULO	MATERIAS	ECTS	Carácter
FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA CIVIL (66 ECTS)	Topografía	6	Obligatoria
	Ciencia y Tecnología de Materiales	6	Obligatoria
	Ingeniería de Estructuras	21	Obligatoria
	Ingeniería del Terreno	6	Obligatoria
	Hidráulica e Hidrología	9	Obligatoria
	Electrotecnia	6	Obligatoria
	Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	12	Obligatoria
COMPLEMENTOS OBLIGATORIOS (36 ECTS)	Organización y Gestión de Proyectos	6	Obligatoria
	Ampliación de Matemáticas	6	Obligatoria
	Expresión Gráfica	6	Obligatoria
	Cimientos en la Ingeniería Civil	3	Obligatoria
	Legislación en la Ingeniería Civil	3	Obligatoria
	Análisis de Estructuras	6	Obligatoria
	Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil	6	Obligatoria
OPTATIVIDAD COMÚN (18 ECTS)	Prácticas Externas	6	Optativa
	Sistemas de Información Geográfica y Visualización	6	Optativa
	Tecnologías de la Información en Ingeniería Civil	6	Optativa
TRABAJO FIN DE GRADO	Trabajo Fin de Grado	12	Obligatoria

ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES CIVILES			
MÓDULO	MATERIAS	ECTS	Carácter
TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE CONSTRUCCIONES CIVILES (48 ECTS)	Edificación y Prefabricación	9	Obligatoria
	Procedimientos de Construcción	9	Obligatoria
	Ingeniería Marítima y Costera	6	Obligatoria
	Infraestructuras del Transporte	12	Obligatoria
	Geotecnia de Obras Civiles	6	Obligatoria
	Tecnología del Medio Ambiente	6	Obligatoria
	OPTATIVIDAD ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES CIVILES (36 ECTS)	Diseño Geométrico de Obras Lineales	6
Ampliación de Materiales		6	Optativa
Proyecto y Construcción de Obras Marítimas		6	Optativa
Métodos Avanzados de Reconocimiento de Terrenos		6	Optativa
Ampliación de Estructuras de Hormigón y Metálicas		6	Optativa
Análisis Dinámico de Estructuras		6	Optativa

ESPECIALIDAD HIDROLOGÍA			
MÓDULO	MATERIAS	ECTS	Carácter
TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE HIDROLOGÍA (48 ECTS)	Tecnología del Medio Ambiente	12	Obligatoria
	Ingeniería Hidráulica	30	Obligatoria
	Sistemas Energéticos	6	Obligatoria
OPTATIVIDAD ESPECIALIDAD HIDROLOGÍA (36 ECTS)	Sistemas de Tratamiento de Aguas	6	Optativa
	Análisis de Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6	Optativa
	Ingeniería de Costas	6	Optativa
	Hidráulica Computacional	6	Optativa
	Ingeniería Fluvial	6	Optativa
	Gestión Integral del Agua	6	Optativa

ESPECIALIDAD TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS			
MÓDULO	MATERIAS	ECTS	Carácter
TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS (48 ECTS)	Gestión Integral de Puertos y Costas	3	Obligatoria
	Infraestructuras del Transporte	12	Obligatoria
	Tecnología del Medio Ambiente	6	Obligatoria
	Luminotecnia	3	Obligatoria
	Ingeniería del Transporte	12	Obligatoria
	Ordenación del Territorio	12	Obligatoria
OPTATIVIDAD ESPECIALIDAD TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS (36 ECTS)	Organización de los Servicios Urbanos de Aguas y Residuos	6	Optativa
	Desigualdad, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo	6	Optativa
	Ampliación Infraestructuras del Transporte	6	Optativa
	Movilidad, Tráfico y Transportes	6	Optativa
	Sistemas Hídricos en la Ordenación del Territorio	6	Optativa
	Iluminación Especial y Seguridad	6	Optativa

Tabla 2: Estructura de las enseñanzas propuestas

El grado en Ingeniería Civil por la UGR se organiza siguiendo una estructura de módulos y materias. Se vertebra en cuatro cursos académicos distribuidos en ocho semestres que constarán, cada uno de ellos, de 30 créditos ECTS. De acuerdo con las directrices del Consejo de Gobierno de la UGR, el crédito ECTS corresponderá a 25 horas de trabajo del estudiante, que incluyen las enseñanzas teóricas, prácticas, así como las horas de trabajo individual, además de las horas de estudio del estudiante. De acuerdo con estas mismas directrices, las horas lectivas presenciales deben fijarse de acuerdo con las competencias establecidas, no pudiendo ser menos de un 20% (5 horas/crédito) ni más de un 40% (10 horas/crédito).

El Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Civil por la Universidad de Granada consta de una oferta total de 444 ECTS entre las tres especialidades que presenta:

- Construcciones Civiles

- Hidrología
- Transportes y Servicios Urbanos

Estos créditos están distribuidos según el siguiente esquema:

- Módulo de Formación Básica de 60 ECTS, común a las tres especialidades
- Formación Común a la Rama Civil de 66 ECTS, común a las tres especialidades
- Tres Módulos de Tecnología Específica de 48 ECTS cada uno, correspondientes a cada una de las tres especialidades
- Módulo de Complementos Obligatorios de 36 ECTS, común a las tres especialidades.
- Módulo de Optatividad de 18 ECTS, común a las tres especialidades
- Tres Módulos de Optatividad, de 36 ECTS cada uno, correspondientes a cada una de las tres especialidades.
- Módulo de Trabajo Fin de Grado, común a las tres especialidades

Las materias optativas se han distribuido en cuatro módulos. Uno de ellos común con 18 ECTS, y los tres restantes, correspondientes a las tres especialidades, con un número determinado de materias hasta ofertar 36 ECTS en cada uno de ellos. En estos módulos se recogen aquellos conocimientos que amplían, profundizan o complementan los previamente aportados por las materias básicas, las de formación de la rama común y las de tecnología específica. El alumno podrá seleccionar 18 ECTS, de entre las distintas materias de los cuatro módulos, hasta completar los 240 créditos de que consta el Grado.

Según las directrices aprobadas por Consejo de Gobierno de la UGR y con el objeto de favorecer la transversalidad entre distintos planes y que el estudiante participe en el diseño de su formación, éste podrá cursar la optatividad de entre la oferta de optativas de la propia titulación o elegir módulos completos de otros Grados que se oferten en la UGR.

Al superar todas las materias vinculadas a una especialidad, se le incorporará la especialidad a continuación del nombre del título. Para los alumnos que realicen estudios en el extranjero, la Comisión de Relaciones Internacionales aplicará el criterio de convalidar materias análogas a las de los tres itinerarios de especialización, en función de cuál de ellos se haya escogido.

Los estudiantes podrán realizar 6 créditos optativos de prácticas externas. La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Universidad de Granada deben suscribir los convenios y acuerdos de colaboración con empresas e instituciones para obtener las plazas necesarias. Con este fin, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos ha mantenido y mantiene, relaciones con las empresas a través del programa Ícaro de la Universidad de Granada.

Por otro lado, de acuerdo con el art. 12.8 del RD 1393/2007, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico de un máximo de 6 créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Especialmente, se tendrá en cuenta las actividades formativas que se enmarquen en los principios generales de respeto a los derechos fundamentales e igualdad entre hombres y mujeres, en la promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal, y de respeto a los valores propios de una cultura democrática y de convivencia en paz

El Trabajo Fin de Grado, al que se le asignan 12 créditos, consistirá en el desarrollo de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas de la especialidad elegida.

De acuerdo con el Consejo Andaluz de Universidades, los estudiantes deberán acreditar su competencia en una lengua extranjera para obtener el título de grado. El nivel que debe acreditar será, al menos, un B1 de los establecidos en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL POR CURSOS Y SEMESTRES DE LAS ENSEÑANZAS PROPUESTAS

Los estudiantes deberán cursar 240 créditos distribuidos en 4 cursos de 60 créditos. Cada curso cuenta con dos semestres de 30 créditos con la siguiente distribución:

PRIMER CURSO ACADÉMICO

1 ^{er} SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Matemáticas I	6	Básica
Matemáticas II	6	Básica
Ingeniería Gráfica I	6	Básica
Fundamentos de Informática	6	Básica
Física	6	Básica
Total	30	

2 ^o SEMESTRE		
MATERIA/ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Matemáticas III	6	Básica
Geología	9	Básica
Ciencia y Tecnología de Materiales	6	Obligatoria
Topografía	6	Obligatoria
Legislación en la Ingeniería Civil	3	Obligatoria
Total	30	

SEGUNDO CURSO ACADÉMICO

3 ^{er} SEMESTRE		
MATERIA/ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Mecánica para Ingenieros	9	Básica
Mecánica de Suelo y Rocas. Geotecnia	6	Obligatoria
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental (Impacto Ambiental)	3	Obligatoria
Ampliación de Matemáticas	6	Obligatoria
Expresión Gráfica	6	Obligatoria
Total	30	

4 ^o SEMESTRE		
MATERIA/ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Organización y Gestión de Empresas Constructoras	6	Básica
Hidráulica e Hidrología	9	Obligatoria
Electrotecnia	6	Obligatoria
Cimientos en la Ingeniería Civil	3	Obligatoria
Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil	6	Obligatoria
Total	30	

ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES CIVILES

TERCER CURSO ACADÉMICO

5º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural		9	Obligatoria
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	<i>Procedimientos de Construcción I</i>	6	Obligatoria
	<i>Seguridad y Salud en las Obras de Construcción</i>	3	Obligatoria
Ingeniería Marítima y Costera		6	Obligatoria
Geotecnia de Obras Civiles		6	Obligatoria
Total		30	

6º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural		6	Obligatoria
Análisis de Estructuras		6	Obligatoria
Infraestructuras del Transporte		6	Obligatoria
Tecnología del Medio Ambiente		6	Obligatoria
Optativa		6	Optativa
Total		30	

CUARTO CURSO ACADÉMICO

7º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural		6	Obligatoria
Edificación y Prefabricación	<i>Edificación</i>	6	Obligatoria
	<i>Elementos Prefabricados</i>	3	Obligatoria
Procedimientos de Construcción		9	Obligatoria
Organización y Gestión de Proyectos		6	Obligatoria
Total		30	

8º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Infraestructuras del Transporte		6	Obligatoria
Optativa		6	Optativa
Optativa		6	Optativa
Trabajo Fin de Grado		12	Obligatoria
Total		30	

ESPECIALIDAD HIDROLOGÍA

TERCER CURSO ACADÉMICO

5º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural		9	Obligatoria
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	<i>Procedimientos de Construcción I</i>	6	Obligatoria
	<i>Seguridad y Salud en las Obras de Construcción</i>	3	Obligatoria
Ingeniería Hidráulica		6	Obligatoria
Tecnología del Medio Ambiente		6	Obligatoria
Total		30	

6º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural		6	Obligatoria
Análisis de Estructuras		6	Obligatoria
Tecnología del Medio Ambiente		6	Obligatoria
Ingeniería Hidráulica		6	Obligatoria
Sistemas Energéticos		6	Obligatoria
Total		30	

CUARTO CURSO ACADÉMICO

7º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural		6	Obligatoria
Organización y Gestión de Proyectos		6	Obligatoria
Ingeniería Hidráulica	<i>Hidráulica Litoral</i>	6	Obligatoria
	<i>Obras y Aprovechamientos Hidráulicos II</i>	6	Obligatoria
Optativa		6	Optativa
Total		30	

8º SEMESTRE			
MATERIA		ECTS	Carácter
Ingeniería Hidráulica		6	Obligatoria
Optativa		6	Optativa
Optativa		6	Optativa
Trabajo Fin de Grado		12	Obligatoria
Total		30	

ESPECIALIDAD TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS

TERCER CURSO ACADÉMICO

5º SEMESTRE		
MATERIA	ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural	9	Obligatoria
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	<i>Procedimientos de Construcción I</i>	Obligatoria
	<i>Seguridad y Salud en las Obras de Construcción</i>	Obligatoria
Ingeniería del Transporte	6	Obligatoria
Ordenación del Territorio	6	Obligatoria
Total	30	

6º SEMESTRE		
MATERIA	ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural	6	Obligatoria
Análisis de Estructuras	6	Obligatoria
Ordenación del Territorio	6	Obligatoria
Infraestructuras del Transporte	6	Obligatoria
Optativa	6	Optativa
Total	30	

CUARTO CURSO ACADÉMICO

7º SEMESTRE		
MATERIA	ECTS	Carácter
Ingeniería Estructural	6	Obligatoria
Organización y Gestión de Proyectos	6	Obligatoria
Tecnología del Medio Ambiente	6	Obligatoria
Ingeniería del Transporte	6	Obligatoria
Optativa	6	Optativa
Total	30	

8º SEMESTRE		
MATERIA	ECTS	Carácter
Gestión Integral de Puertos y Costas	3	Obligatoria
Luminotecnia	3	Obligatoria
Infraestructuras del Transporte	6	Obligatoria
Optativa	6	Optativa
Trabajo Fin de Grado	12	Obligatoria
Total	30	

5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La Unión Europea promueve la cooperación interuniversitaria como un medio de mejorar la calidad de la educación, en beneficio de los estudiantes y de las instituciones de enseñanza superior. Ya desde el año 1987 y en desarrollo del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, de sus artículos 126 y 127, la Unión Europea establece a tal fin el programa de movilidad ERASMUS que facilita el intercambio de estudiantes entre instituciones de enseñanza superior de los distintos países del ámbito de la propia UE.

La experiencia acumulada desde entonces ha permitido la movilidad de unos doscientos mil universitarios, habiéndose desarrollado procedimientos técnicos que simplifican y sistematizan la actividad de intercambio, haciéndola más ágil en sus distintas fases. La sistematización de los mecanismos técnicos de intercambio ha disminuido la lógica incertidumbre que acompaña al cambio de institución, de calendario escolar, programas, reconocimientos académicos, etc., propiciando el que éstos sean cada vez más atractivos y numerosos.

El sistema de transferencia de créditos europeos o ECTS ha facilitado y simplificado los reconocimientos académicos dentro de los programas de movilidad internacional, y con la puesta en marcha de los nuevos planes adaptados al EEES, se aplicará del mismo modo a la movilidad nacional.

Actualmente ya se está utilizando el sistema ECTS como método más simple en la movilidad estudiantil en lugar del sistema de convalidaciones. En los actuales programas europeos, la movilidad de los estudiantes aporta un valor añadido a su formación, que va más allá de la calidad o cualidad de los contenidos específicos cursados respecto de los que podrían haber realizado en la universidad de origen.

Desde la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos se pretende potenciar el intercambio de estudiantes y profesores con otras Universidades nacionales y Universidades extranjeras con los siguientes objetivos relacionados con el título:

- Estimular el intercambio y la cooperación entre los sistemas de educación y formación dentro de la comunidad. Promover el aprendizaje de las lenguas y la diversidad lingüística.
- Intercambiar experiencias, pedagogías y prácticas innovadoras y basadas en las TIC a fin de mejorar la calidad de la educación y la formación. Estimular el mejor aprovechamiento de los resultados y procesos educativos innovadores.
- Ayudar a promover la ciudadanía activa, el diálogo intercultural, la igualdad entre hombres y mujeres y la realización personal. Crear un sentimiento de ciudadanía europea basado en el respeto y la comprensión.

La Escuela se compromete a respaldar a los estudiantes y profesores en su implicación internacional y a clarificar y simplificar los procedimientos que se deben seguir para participar en los distintos programas de intercambio.

Además, se asume el compromiso de trabajar para abordar programas interuniversitarios conjuntos nacionales e internacionales (con Universidades de Europa e Iberoamérica). Se trabajará para organizar planes de estudios conjuntos conducentes a la obtención de un único título oficial cuyas enseñanzas sean impartidas por dos ó más universidades españolas.

Asimismo, se trabajará para establecer convenios con universidades extranjeras para la impartición de programas de grado conjuntos.

A continuación se describe la información relativa a los programas de Intercambio Internacionales (ERASMUS) y Nacionales (SICUE) de que se dispone en la actualidad. La información más detallada de estos programas de Movilidad, se encuentra a disposición de los estudiantes y personas interesadas, en

la página WEB de la Escuela (<http://etsiccp.ugr.es>).

- **Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios**

La convocatoria LLP/ERASMUS centra la atención de la mayoría de los estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que se acogen a una movilidad. De hecho, en la actualidad la Escuela tiene suscritos convenios bilaterales con más de una treintena de instituciones extranjeras europeas lo que conforma una oferta de alrededor de ochenta plazas.

Alemania: RWTH-Aachen, Technische Universität München, University of Applied Sciences in Bochum, Technische Universität Carolo-Wilhelmina Zu Braunschweig, Hochschule Für Technik Stuttgart, Universität Stuttgart

Austria: Technische Universität Graz, Technische Universität Wien

Francia: ENPC-Paris, INSA-Strasbourg, INSA-Rennes, INSA-Rouen, Université Montpellier II, ESITC-Caen, ESTP-Paris, ENISE.

Italia: Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università degli studi di Bologna, Università degli studi di Genova, Università di Messina, , Università degli studi di Parma, Università di Pisa, Università degli studi di Roma- La Sapienza, Università degli studi di Roma Tre, , Università degli studi di Trento.

Polonia: Politechnika Gdanska, Politechnika Koszalin, Politechnika Poznanska

Portugal: IST-LISBOA, Universidade do Porto, Universidade de Aveiro, Universidade do Algarve, ,Universidade de Tras os Montes e Alto Douro,

Reino Unido: University of Sheffield

República Checa: Czech Technical University in Prague

Turquía: Yildiz Technical University

El número total de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que realiza una estancia internacional se obtiene sumando, a los que obtienen plaza bajo el programa anterior, los que obtienen una beca bajo el programa PROPIO de la UGR (que oferta plazas en 78 países no europeos, algunas de ellas específicas para los alumnos de este Centro) así como los que se acogen a una LIBRE MOVILIDAD. Esto es, estudiantes que son aceptados en universidades extranjeras con las que no tenemos convenio bilateral. Anualmente, la cifra de alumnos de la Escuela que participan de esta última modalidad de intercambio oscila entre 10 y 15.

Por otra parte, en los últimos años la Escuela ha impulsado y fomentado el programa de movilidad nacional entre su alumnado. Fruto de este esfuerzo se han suscrito convenios de intercambio con las Escuelas de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de las siguientes universidades:

- Universidad de Burgos
- Universidad de Cantabria
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad de Castilla-La Mancha
- Universidad de A Coruña.

A través de este programa, la Escuela oferta un total de doce plazas.

En los últimos años el Vicerrectorado de RR.II. está llevando a cabo un proceso de descentralización de la gestión de la movilidad, de modo que las distintas Facultades/Escuelas están asumiendo cada día un papel más activo en el mismo, siempre bajo la coordinación de este Vicerrectorado. De hecho, los Centros participan de una parte importante de esta gestión, tanto en su parte académica como administrativa.

La ORI, a través de su web (<http://internacional.ugr.es>), difunde una completa información sobre la movilidad internacional y, en lo referente a los distintos programas de movilidad estudiantil va publicitando facilitando toda la información relativa a los mismos: objetivos y condiciones generales del programa, beca, otras ayudas e incompatibilidades de ayudas, procedimiento de solicitud (ON-LINE), documentación a presentar, criterios de selección, calendario de publicación de listados provisionales, alegaciones, listados definitivos, documentación a recoger, guía de trámites, etc). Una parte importante de la información la suministra también a los Centros, a través de carteles publicitarios, para conocimiento general del alumnado y profesorado de los mismos.

Al margen de ello, en estrecha colaboración con los Centros, la ORI organiza sesiones informativas dirigidas a los estudiantes al objeto de clarificar sus dudas tanto al inicio como tras la resolución final de una convocatoria de movilidad. Esta línea de actuación, ya había sido asumida desde hace años por los Centros al objeto de orientar y asesorar a sus estudiantes.

Como se ha reseñado anteriormente, el Servicio de Asistencia Estudiantil (<http://www.ugr.es/sae/>) difunde toda la información relativa a la convocatoria SICÚE (información del programa, modelos, requisitos, plazo de presentación de solicitudes, listados provisionales, listados de adjudicaciones etc). Los alumnos deben dirigirse a este servicio para realizar una parte importante de trámites administrativos concernientes a este programa.

Una vez concluido el proceso de adjudicación de plazas de una convocatoria de movilidad, tanto de ámbito nacional como internacional, los Centros intervienen activamente en la gestión, administrativa y académica, de cada uno de los programas de movilidad, velando por el cumplimiento de todos los trámites a realizar por sus estudiantes (antes, durante y tras la conclusión de su estancia) en la Universidad de destino asignada. El procedimiento de gestión administrativa y académica seguido para todos los alumnos que realicen una movilidad internacional será el mismo independientemente del destino, o de que se trate de un alumno con beca oficial o de libre movilidad.

En particular, en el caso de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos dicha labor es acometida por la Subdirectora responsable de RR.II. y por la funcionaria del PAS responsable del negociado de RR.II. de la Escuela, como responsables de la gestión académica y administrativa, respectivamente. En líneas generales, las actuaciones que se llevan a cabo durante este proceso son :

- TRAS PUBLICARSE LOS LISTADOS DEFINITIVOS DE ADJUDICACIONES, se expide una ficha de registro de cada alumno. Se hace un seguimiento de ellos para garantizar que todos realicen, dentro del plazo establecido, los trámites requeridos por sus respectivas universidades de destino. Se les facilitará desde el negociado de RR.II la información que requieran de sus destinos, contactos etc.

Por otra parte, los alumnos deben elaborar y entregar una propuesta de Pre-Acuerdo académico al Subdirector/a responsable de RR.II. que es el encargado del asesoramiento académico y de la negociación de dicho acuerdo. En dicho acuerdo se incluyen las materias a cursar en la universidad de destino, así como las asignaturas a reconocer en la Universidad de Granada. Los acuerdos de reconocimiento se pueden hacer por curso completo, por asignaturas, bloques de asignaturas o por créditos.

- ANTES DE SU PARTIDA deberá quedar firmado el correspondiente *Acuerdo de Estudios* Asimismo, se

realizará la matriculación de las asignaturas que conforman dicho acuerdo.

- DURANTE SU ESTANCIA, el alumno deberá notificar aquellas incidencias que impidan la viabilidad del acuerdo suscrito, planteando cambios al acuerdo de estudios al Subdirector/a de RR.II. Con las modificaciones aceptadas por éste se procederá a elaborar un acuerdo de estudios "actualizado" y se harán las gestiones administrativas oportunas referentes a alteraciones de matrícula.
- AL CONCLUIR SU ESTANCIA, el alumno deberá solicitar al Centro el reconocimiento académico de las asignaturas que figuran en su acuerdo. Para ello, completará y entregará en el negociado de RR.II. la pertinente solicitud, adjuntando la documentación requerida, que será resuelta por el/la Subdirector/a de RR.II.

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS, a partir del Certificado Académico Oficial expedido por la Universidad de Destino, el/la Subdirector de RR.II. resuelve el reconocimiento académico. Para la transcripción de notas se ayuda de las tablas de equivalencias de notas facilitadas tanto por la ORI como por las propias universidades de destino.

TRAS SER RESUELTO EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS, la responsable del negociado de RR.II. deberá introducir en los expedientes de los estudiantes las calificaciones que figuren en el correspondiente reconocimiento académico. Finalmente, esta resolución se les notificará por correo ordinario.

Finalmente, el Consejo de Gobierno de la UGR aprobó el pasado 14 de Mayo de 2009 la nueva normativa general de movilidad estudiantil. Este documento introduce algunas novedades importantes respecto a los protocolos de actuación, fundamentalmente de carácter administrativo, que afectan a la gestión de la movilidad. Tales modificaciones serán de aplicación para los alumnos que realicen una movilidad a partir de este próximo curso.

- **Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes de acogida**

Los estudiantes que vienen a estudiar a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, en su mayoría lo hacen a través de los convenios suscritos bajo el programa LLP/ERASMUS. El resto de estudiantes recibidos son de INTERCAMBIO, VISITANTES, LIBRE MOVILIDAD o bien SICÚE. En líneas generales:

- ANTES DE SU LLEGADA, el negociado de RR.II. de la ETSICCP, les facilita directamente las direcciones web de informaciones de interés para ellos (guía docente de la ETSICCP, programación docente, catálogo de Libre Configuración, guide internacional student, servicio de asistencia estudiantil, entre otras). Además, se encarga de mantener el contacto con los responsables administrativos de sus universidades de origen.
- TRAS SU LLEGADA, una vez que se presentan en la ETSICCP se les expide carta de certificación de su estancia en este Centro (ó documento similar) a presentar donde proceda (ORI, Centro de Lenguas Modernas, Comisaría en caso de alumnos no comunitarios etc, Vicerrectorado de estudiantes), y se les extiende una ficha de registro. Asimismo, se les firma y envía su Certificado de Llegada.

Conviene destacar que el Servicio de Asistencia Estudiantil es el encargado de facilitar información y asesoramiento en materia de alojamiento. También proporciona asistencia a estudiantes de otras nacionalidades en materia social.

La ORI en coordinación con los Centros organiza en Septiembre unas jornadas de recepción de los estudiantes extranjeros en las que hay programas, por Campus Universitarios, diversas conferencias para informar de los trámites a seguir tras su llegada así como otras actividades de carácter lúdico-

cultural.

En el momento que la ORI (Vicerrectorado de estudiantes, en el caso de estudiantes nacionales) expide el carné universitario a un estudiante de acogida, el Centro puede proceder a su matriculación en las asignaturas que conforman el programa de estudios del estudiante.

- DURANTE SU ESTANCIA, se les ayuda a solventar aquellas *incidencias* que puedan ocasionarse para viabilizar dicho programa de estudios (p.e., cambio de grupo por solape de horarios, matriculación en asignaturas de LIBRE CONFIGURACIÓN de otros Centros con la correspondiente ampliación del cupo de plazas, y las posibles alteraciones de matrícula.
- AL CONCLUIR SU ESTANCIA, se les firma el correspondiente Certificado de Salida. Posteriormente, se expedirán, y enviarán por correo ordinario a sus universidades de origen, sus Certificados académicos oficiales. En el caso particular de estudiantes Sicúe, se cumplimentará además la documentación pertinente.

5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

A continuación se describen para cada uno de los módulos, materias y, en su caso, asignaturas que componen el plan de estudios del Grado en Ingeniería Civil, la denominación, número de créditos, carácter (básico/obligatorio/optativo), duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios, competencias y resultados del aprendizaje, una breve descripción de los contenidos y los requisitos previos recomendados.

Respecto a las actividades formativas y su metodológica de enseñanza-aprendizaje, las acciones de coordinación y sistema de evaluación, se establecen las siguientes indicaciones generales, que se aplicarían a todos los módulos o materias:

1. Aspectos generales sobre metodología docente y resultados de aprendizaje

En este Grado las competencias se adquieren de forma teórica o práctica, siendo la parte práctica imprescindible para el desarrollo de la enseñanza teórica. No se entiende esta titulación sin el equilibrio y ensamblaje adecuado de ambas formas de aprendizaje.

Para la organización docente de las materias/asignaturas, se considera que de las 25 horas de trabajo del estudiante por cada crédito europeo ECTS, se dedica un máximo del 40% del mismo, a actividades formativas presenciales tales como clases teóricas, prácticas en clase, en aulas de informática, tutorías, realización de exámenes y/o prácticas de laboratorio. El 60% restante de los créditos ECTS asignado a cada materia está destinado a trabajo personal del alumno, preparación y estudio de actividades de clases y prácticas, preparación de trabajos dirigidos, etc.

1. ACTIVIDAD FORMATIVA: **Teoría**

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica

2. ACTIVIDAD FORMATIVA **Prácticas clase (Aula Informática, seminarios)**

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos y la resolución de ejercicios, supuestos prácticos relativos a la aplicación de normas técnicas o resolución de problemas. En los seminarios se trata en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales y de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

3. ACTIVIDAD FORMATIVA **Prácticas en el laboratorio**

Descripción: Presentación en el laboratorio de equipos de ensayos cuyos resultados fundamentan los conceptos teóricos de la asignatura. Realización de prácticas individuales o en grupo dependiendo de la técnica o del equipo de ensayo.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia y adquisición de conocimientos prácticos sobre la obtención de parámetros necesarios para el diseño, cálculo y solución técnica de supuestos relacionados con la teoría de la materia y con las competencias a adquirir.

4. ACTIVIDAD FORMATIVA **Prácticas campo (visitas a obras o ensayos técnicos sobre el terreno)**

Descripción: Presentación de casos reales de obras cuya observación y análisis fundamentan los conceptos teóricos de la asignatura y el desarrollo de los contenidos propuestos, en relación con las competencias que adquiere el alumno.

Propósito: Adquisición de conocimientos prácticos sobre la ejecución de obras y obtención de parámetros necesarios para el diseño, cálculo y solución técnica de supuestos relacionados con la teoría de la materia y con las competencias a adquirir.

5. ACTIVIDAD FORMATIVA: **Estudio y Trabajo individual**

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

6. ACTIVIDAD FORMATIVA: **Trabajo en Grupo**

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

7. ACTIVIDAD FORMATIVA: **Tutorías Individuales / Grupo**

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal). Las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta materia.

Las actividades formativas propuestas indican la metodología de enseñanza-aprendizaje (clases teóricas, estudio de casos, resolución de problemas, etc.) a utilizar. En los módulos y materias se incluye la relación entre contenidos brevemente descritos, metodología de enseñanza empleada y resultados de aprendizaje en relación con las competencias que adquiere el alumno.

2. Sistema de Evaluación

La valoración del nivel de adquisición por los estudiantes de las competencias señaladas será continua. Todo lo relativo a la evaluación se registrará por la normativa de planificación docente y organización de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997.

El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Los criterios de evaluación se podrán revisar anualmente. Estos criterios, que deberán ser ratificados por la Comisión Docente, deberán ser incluidos al inicio de cada curso académico en los Programas y Guías Docentes correspondientes a cada materia, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar la asignatura. Se utilizará alguno o algunos de los siguientes métodos de evaluación:

- Prueba escrita: exámenes de ensayo, pruebas objetivas, resolución de problemas, casos o supuestos, pruebas de respuesta breve, informes y diarios de clase.
- Prueba oral: exposiciones de trabajos orales en clase, individuales o en grupo, sobre contenidos de la asignatura (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.
- Observación: escalas de observación, en donde se registran conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias.
- Técnicas basadas en la asistencia y participación activa del alumno en clase, seminarios y tutorías: trabajos en grupos reducidos sobre supuestos prácticos propuestos.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto ésta puede variar en función de las necesidades específicas de las materias del grado. De manera orientativa se indica la siguiente ponderación:

- Examen oral/escrito: mínimo 30%
- Examen de prácticas obligatorias de laboratorio/problemas, memoria de resultados: hasta 40%
- Ejercicios / seminarios: hasta 30%
- Asistencia a clase: hasta 20%

3. Mecanismos de coordinación del Grado

Los mecanismos de coordinación docente se detallan en el Sistema de Garantía de Calidad del Título (Procedimiento 1), siendo la coordinación docente una de las funciones de la Comisión de Garantía de Calidad del Título nombrada a propuesta de la Comisión Docente del mismo.

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo / materia **FORMACIÓN BÁSICA**

Créditos ECTS **60**

Unidad temporal **1º, 2º, 3º y 4º SEMESTRE**

Requisitos previos

Ninguno

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

ASIGNATURAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Matemáticas I	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Matemáticas II	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Matemáticas III	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Ingeniería Gráfica I	6	X	X			X	X	X		X	X	X
Fundamentos de Informática	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Física	6	X	X	X			X	X		X	X	X
Mecánica para Ingenieros	9	X	X				X	X		X	X	X
Geología	9	X	X					X		X		X
Organización y Gest. de Empresas Constructoras	6	X	X					X		X		X

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS											
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Matemáticas I	X	X									X	X	X															
Matemáticas II	X	X									X	X	X															
Matemáticas III	X	X									X		X															
Ingeniería Gráfica I	X	X										X	X															
Fundamentos de Informática	X	X											X															
Física	X	X												X				X	X									
Mecánica para Ingenieros	X													X						X								
Geología	X														X			X	X		X			X			X	
Organización y Gest. de Empresas Constructoras	X	X	X	X		X	X		X							X												

Contenidos de módulo/materia. Observaciones.

Matemáticas I:

Cálculo diferencial e integral en una y varias variables. Algorítmica Numérica. Resolución Numérica de Ecuaciones. Series de potencias. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.

Matemáticas II:

Sistemas de ecuaciones lineales. Algorítmica numérica. Métodos numéricos de resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Cónicas y cuádricas. Introducción a la Geometría Diferencial.

Matemáticas III

Estadística descriptiva. Distribuciones de probabilidad. Inferencia estadística. Optimización en la investigación Operativa. Análisis Numérico en Ingeniería

Ingeniería Gráfica I

Geometría Métrica. Geometría Proyectiva. Geometría Descriptiva. Sistemas de Representación. Diseño gráfico mediante programas específicos de ingeniería civil.

Fundamentos de Informática

Introducción a la Informática. Introducción a los Sistemas Operativos. Programación de Ordenadores. Fundamentos de Bases de Datos.

Física

Fenómenos ondulatorios. Termodinámica y propiedades térmicas de la materia. Electricidad y magnetismo. Introducción a la Estática.

Mecánica para Ingenieros

Principios de la Mecánica. Análisis Vectorial. Estática. Estática de hilos. Geometría de masas. Cinemática del punto. Dinámica del punto material. Cinemática del sólido. Dinámica de los sistemas y del sólido rígido.

Geología

Geología e Ingeniería. Tectónica de placas. Minerales y rocas. Deformación de las rocas: pliegues y fracturas. Mapas Geológicos. Geomorfología y Geología Aplicada. Meteorización. Regímenes climáticos y geomorfología climática. El agua y su influencia en el modelado del relieve. Riesgos geológicos derivados de procesos geológicos externos.

Organización y Gestión de Empresas Constructoras

Empresa: concepto y tipología. El empresario. La empresa y su entorno. La dirección estratégica de la empresa: estrategias según sectores económicos. La administración de la empresa. Introducción a los subsistemas empresariales. Gestión de los Recursos Humanos

Descripción de las asignaturas

Denominación Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Matemáticas I	6.0	Básico
Matemáticas II	6.0	Básico
Matemáticas III	6.0	Básico
Ingeniería Gráfica I	6.0	Básico
Fundamentos de Informática	6.0	Básico
Física	6.0	Básico
Mecánica para Ingenieros	9.0	Básico
Geología	9.0	Básico
Organización y Gestión de Empresas Constructoras	6.0	Básico

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo / materia **FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA CIVIL**

Créditos ECTS 60

Unidad temporal 2º A 7º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Topografía	6	X	X		X			X		X	X	X
Ciencia y Tecnología de Materiales	6	X	X					X		X		X
Ingeniería de Estructuras	21	X	X	X				X		X	X	X
Ingeniería del Terreno	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hidráulica e Hidrología	9	X	X	X			X		X	X	X	X
Electrotecnia	6	X	X	X				X		X	X	X
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	12	X	X		X			X	X	X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS											
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Topografía	X	X	X	X								X	X			X												
Ciencia y Tecnología de Materiales	X	X	X										X				X	X										
Ingeniería de Estructuras	X	X	X	X								X	X					X	X		X					X		
Ingeniería del Terreno	X		X									X					X			X								
Hidráulica e Hidrología	X	X		X	X	X		X					X									X	X					
Electrotecnia	X	X	X	X									X												X			
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	X	X	X		X	X	X		X				X		X	X	X	X	X						X		X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Topografía																	
Ciencia y Tecnología de Materiales																	
Ingeniería de Estructuras	X		X														
Ingeniería del Terreno																	
Hidráulica e Hidrología									X	X	X					X	
Electrotecnia								X	X							X	
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental		X	X	X	X		X	X	X	X			X			X	

Contenidos de las materias. Observaciones.

TOPOGRAFÍA (2º semestre)

Forma y dimensiones de la Tierras. Métodos topográficos: radiación, poligonal, intersección directa, intersección inversa, nivelación geométrica, nivelación trigonométrica. Topografía de obras: definición geométrica de obras lineales en planta y alzado, replanteos, movimientos de tierras. Métodos espaciales: Sistema de posicionamiento global. Forma y dimensiones de la Tierra. Cartografía matemática: proyección UTM. Obtención de Cartografía básica para los proyectos de Ingeniería Civil: Levantamientos topográficos mediante métodos clásicos y GPS; Fotogrametría: Analítica y Digital. Modelos Digitales del Terreno mediante fotogrametría.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES (2º semestre)

Propiedades Generales. Materiales Metálicos. Materiales Aglomerantes. Hormigones. Materiales Bituminosos. Materiales Pétreos Artificiales y Naturales. Materiales Pétreos Naturales. Madera. Plásticos. Pinturas.

INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS

Teoría de Estructuras (5º semestre)

Cálculo de esfuerzos en estructuras isostáticas. Análisis plano de tensiones y deformaciones. Círculos de Mohr. Deformaciones de la rebanada y tensiones en la sección. Cálculo de movimientos en estructuras isostáticas. Principios energéticos y del trabajo virtual. Métodos de cálculo de estructuras: Compatibilidad y Equilibrio. Simetría. Líneas de influencia. Métodos de cálculo numérico.

Hormigón Armado (6º semestre)

Normativa. Materiales. Características resistentes. Características reológicas. Durabilidad. Teoría de seguridad y bases de cálculo. Estados límites últimos. Estados límites de servicio. Modelo de bielas y tirantes. Elementos estructurales. Aplicaciones a la obra pública, edificación y prefabricación. Mantenimiento.

Estructuras Metálicas (7º semestre)

Normativa. Tipos de acero. Teoría de seguridad y bases de cálculo. Estados límites últimos. Estados límites de servicio. Uniones. Estructuras mixtas. Aplicación a la obra pública y edificación. Mantenimiento.

INGENIERÍA DEL TERRENO

Mecánica de Suelo y Rocas. Geotecnia (3º semestre)

Suelos y Geotecnia. Propiedades índices. Permeabilidad y presiones del agua. Redes de flujo. Consolidación y compresibilidad. Asientos. Propiedades de Resistencia. Estabilidad, factor de seguridad y coeficientes de fiabilidad. Compactación y mejora de suelos. Roca intacta y macizos rocosos. Discontinuidades. Clasificaciones geotécnicas. Aplicaciones. Estudios previos. Tensiones y deformaciones naturales. Resistencia y estabilidad de macizos rocosos. Ensayos. Deslizamientos. Geotecnia. Empujes laterales y teoría de Rankine. Cimentaciones. Terraplenes. Muros. Estabilización, auscultación y monitorización de taludes. Drenajes y geotextiles. Refuerzo de macizos rocosos.

HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA (4º semestre)

Fundamentos de mecánica de fluidos. Conducciones a presión. Circulación en lámina libre: canales naturales y artificiales. Modelos físicos. Interacciones tierra-atmósfera. Procesos hidrológicos: precipitación, infiltración, escorrentía superficial. Modelos Hidrológicos. Hidráulica de medios porosos. Hidrología subterránea: acuíferos, sondeos, interacción río-acuífero, recarga

ELECTROTECNIA (4º semestre)

Electrotecnia; Circuitos eléctricos; Sistema eléctrico de potencia; generación de energía eléctrica; líneas y redes eléctricas; Redes de tierra; Seguridad eléctrica; Conocimiento de la normativa sobre baja y alta

tensión

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN E IMPACTO AMBIENTAL

Impacto Ambiental (3º semestre)

Impacto Ambiental. Planificación. Evaluación, prevención, minimización y corrección de impactos. Herramientas de gestión ambiental. Metodologías. Programas de seguimiento y control. Marco normativo.

Procedimientos de Construcción I (5º semestre)

Contexto técnico - económico legal en el que se desarrollan las obras. Gestión de la maquinaria en el sector de la construcción. Equipos para el movimiento de materiales en obra. Maquinaria y procedimientos constructivos en la ejecución del movimiento de tierras. Instalaciones auxiliares de obra (bombeo de agua, aire comprimido y ventilación).

Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (5º semestre)

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. Marco normativo. Gestión de la prevención. Planificación de la prevención en las obras de construcción. Técnicas generales de análisis, evaluación y control de riesgos. Promoción de la Prevención. Responsabilidades en materia de seguridad y salud laboral

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Topografía	6	Obligatoria
Ciencia y Tecnología de Materiales	6	Obligatoria
Ingeniería de Estructuras	21	Obligatoria
Ingeniería del Terreno	6	Obligatoria
Hidráulica e Hidrología	9	Obligatoria
Electrotecnia	6	Obligatoria
Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental	12	Obligatoria

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo / materia **TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE CONSTRUCCIONES CIVILES**

Créditos ECTS 48

Unidad temporal 5º, 6º, 7º y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran

Carácter

Ninguno
 Formación básica
 Optativas
 Mixto
 Prácticas externas
 Obligatorias
 Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)							HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)			
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Edificación y Prefabricación	9	X	X		X	X		X		X	X	X
Procedimientos de Construcción	9	X	X		X				X	X	X	X
Ingeniería Marítima y Costera	6	X	X	X		X	X	X		X	X	X
Infraestructuras del Transporte	12	X	X				X	X		X	X	X
Geotecnia de Obras Civiles	6	X	X		X		X	X	X	X	X	X
Tecnología del Medio Ambiente	6	X	X	X			X	X		X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS											
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Edificación y Prefabricación	X	X	X	X							X	X	X	X					X	X	X	X						
Procedimientos de Construcción	X	X	X	X													X	X			X	X			X		X	X
Ingeniería Marítima y Costera	X	X	X	X										X		X					X	X					X	X
Infraestructuras del Transporte	X	X	X	X			X				X		X								X							
Geotecnia de Obras Civiles	X		X																									
Tecnología del Medio Ambiente	X	X	X	X	X								X		X								X	X			X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Edificación y Prefabricación	X	X	X														
Procedimientos de Construcción		X					X			X			X	X			
Ingeniería Marítima y Costera		X		X			X			X							
Infraestructuras del Transporte					X	X											
Geotecnia de Obras Civiles							X										
Tecnología del Medio Ambiente								X	X		X	X				X	

Contenidos de las materias. Observaciones.

EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN

Edificación (7º semestre)

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas y el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en la Edificación. Proyecto y cálculo de edificios con estructura de hormigón armado y pretensado, estructura metálica, estructura de madera, estructura de obra de fábrica. Acabados, revestimientos e instalaciones de un edificio. Edificaciones industriales. Patología y terapéutica de estructuras de edificación. Edificación antisísmica.

Elementos Prefabricados (7º semestre)

Concepción global de la estructura prefabricada en obra civil y edificación. Cálculo de elementos estructurales prefabricados de hormigón armado y pretensado. Conexiones y nudos entre elementos estructurales prefabricados. Conexión con la cimentación de elementos estructurales prefabricados. Arriostramiento frente acciones horizontales de estructuras prefabricadas

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN (7º semestre)

Técnicas de planificación de obras. Procedimientos Generales de construcción de estructuras metálicas, de hormigón y mixtas. Excavación de macizos rocosos. Fabricación de áridos. Fabricación y puesta en obra de hormigón. Fabricación y puesta en obra de mezclas asfálticas. Sistemas de excavación en obras marítimas. Sistemas de ejecución de obras geotécnicas. Construcción de estaciones de tratamiento de aguas

INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA (5º semestre)

Teoría lineal de ondas: cinemática, dinámica y procesos de transformación. Áreas portuarias: Diseño en planta y comportamiento de las obras de abrigo, y de atraque y amarre. Áreas litorales: Procesos y Evolución de playas. Regeneración y restauración

INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE

Caminos (6º semestre)

Las redes viarias. Actividades en la ingeniería de carreteras. Los vehículos. El conductor y el peatón. Conceptos y relaciones básicas del tráfico. Estudios de Tráfico. Capacidad y niveles de servicio en circulación continua. Diseño Geométrico. Explotación de la carretera. Introducción a la seguridad vial. Conceptos básicos de la infraestructura. Conceptos generales y criterios de dimensionamiento de la superestructura. Señales, marcas viales y balizas. Conceptos básicos de conservación y mantenimiento

Ferrocarriles (8º semestre)

Diseño, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación de líneas de ferrocarril. Implantación de sistemas ferroviarios interoperables de comunicaciones, control de tráfico, electrificación. Traviesas de hormigón pretensado y postensado. Placas de asiento y sujeciones elásticas. Proyecto, construcción y explotación de ramales de acceso a estaciones intermodales y a los polígonos industriales. Características del material móvil. Proyecto, construcción, mantenimiento y explotación de tranvías, metros ligeros, funiculares y teleféricos. Tecnología de la vía soldada

GEOTECNIA DE OBRAS CIVILES (5º semestre)

Terraplenes y Desmontes. Drenaje e impermeabilización. Muros y Pantallas. Corrección de Laderas y Taludes: Elementos de Corrección. Geotecnia en Obras Lineales, Hidráulicas y Marítimas. Proyecto Geotécnico

TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE (6º semestre)

Características de las aguas naturales, Ciclo del uso del agua, Legislación. Aguas Potables Distribución: Depósitos. Redes de Distribución, Tipología, Materiales Diseño de Redes de Distribución. Control y Automatización en Redes. Saneamiento. Características de las Aguas Residuales, Tipología de redes,

Materiales, Diseño. Instalaciones Auxiliares y Elementos Especiales. Emisarios Submarinos. Depuración. Tipología de procesos, Elementos Auxiliares, Automatización y control. Residuos. Vertederos, Plantas de Transferencia, Plantas de recuperación y compostaje, Incineradoras. Contaminación atmosférica y acústica generada en obras civiles.

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Edificación y Prefabricación	9	Obligatoria
Procedimientos de Construcción	9	Obligatoria
Ingeniería Marítima y Costera	6	Obligatoria
Infraestructuras del Transporte	12	Obligatoria
Geotecnia de Obras Civiles	6	Obligatoria
Tecnología del Medio Ambiente	6	Obligatoria

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE HIDROLOGÍA**

Créditos ECTS 48

Unidad temporal 5º, 6º, 7º Y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Tecnología del Medio Ambiente	12	X	X			X		X	X		X	X
Ingeniería Hidráulica	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistemas Energéticos	6	X	X		X			X		X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS											
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Tecnología del Medio Ambiente	X	X	X	X	X																							

MATERIAS	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS											
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Ingeniería Hidráulica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X				X				X	X			X	X
Sistemas Energéticos	X	X	X	X	X	X								X	X										X	X		

MATERIAS	COMPETENCIAS															
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS			
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4
Tecnología del Medio Ambiente								X	X	X	X					
Ingeniería Hidráulica				X				X	X	X	X				X	X
Sistemas Energéticos								X								

Contenidos de las materias. Observaciones.

TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Ingeniería Ambiental y Calidad de Aguas (5º semestre)

Características físico-químicas del agua. Procesos físico-químicos que afectan a su calidad; Contaminación de las aguas naturales, procesos de transporte y mezcla en sistemas acuáticos naturales; transporte y transformación de contaminantes; Autodepuración, Eutrofización; modelización, software profesional. Legislación sobre calidad de aguas

Ingeniería Sanitaria (6º semestre)

Recursos hídricos, ciclo del uso del agua, legislación. Captación, Potabilización, Depósitos y redes de distribución, Redes de saneamiento, Depuración y reutilización. Desalación de Aguas. Tratamiento de lodos de depuración

INGENIERÍA HIDRÁULICA

Ampliación de Hidráulica e Hidrología (5º semestre)

Dinámica de fluidos avanzada. Movimientos multidimensionales estacionarios y transitorios en lámina libre. Transitorios en conducciones a presión. Procesos de transporte y mezcla. Hidrología urbana. Propagación de avenidas y escorrentía en calles. Estudio de cauces urbanos. Análisis de peligrosidad y riesgo de inundaciones en zona urbana. Modelos hidrogeológicos. Hidráulica de captaciones de agua subterránea. Recarga artificial de acuíferos

Obras y Aprovechamientos Hidráulicos I (6º semestre)

Captaciones. Conducciones en lámina libre y en presión. Impulsiones, regadíos y drenajes. Introducción a la Ingeniería Fluvial.

Obras y Aprovechamientos Hidráulicos II (7º semestre)

Aprovechamientos hidroeléctricos. Presas y embalses: Introducción, estudios previos, presas de gravedad, presas aligeradas, presas bóveda, presas de materiales sueltos, aliviaderos desagües y tomas. Auscultación, explotación, seguridad de presas.

Hidráulica Litoral (7º semestre)

Agentes atmosféricos y climáticos en la zona costera. Procesos de difusión y mezcla. Circulación de las aguas de transición: estuarios, desembocaduras y plataforma continental. Vertidos y calidad de aguas en el litoral. Ecosistemas litorales. Oceanografía operacional

Planificación Hidrológica (8º semestre)

Planificación y gestión del agua

SISTEMAS ENERGÉTICOS (6º semestre)

Demanda energética y planificación. Energía eléctrica y desarrollo sostenible. Energías renovables. Ahorro y eficiencia. Planificación de sistemas energéticos. Energía eólica. Modelización. Máquinas eólicas. Aerogeneradores. Energía y potencia eólica. Equipos de regulación y control. Instalaciones. Protecciones de aerogeneradores. Energía solar térmica. Distancia entre paneles. Colector solar. Aparatos de medida. Componentes del captador solar plano. Conexión de captadores. Instalaciones. Comportamiento de los sistemas fototérmicos. Estudio económico. Código Técnico de la Edificación (CTE). Energía fotovoltaica. Generadores. El sistema fotovoltaico. Cálculo e instalaciones.

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Tecnología del Medio Ambiente	12	Obligatoria
Ingeniería Hidráulica	30	Obligatoria
Sistemas Energéticos	6	Obligatoria

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS**

Créditos ECTS 48

Unidad temporal 5º, 6º, 7º Y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran

Carácter

Ninguno

Formación básica

Optativas

Mixto

Prácticas externas

Obligatorias

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Gestión Integral de Puertos y Costas	3	X	X				X	X		X		X
Infraestructuras del Transporte	12	X	X			X	X	X		X	X	X
Tecnología del Medio Ambiente	6	X	X	X			X	X		X	X	
Luminotecnia	3	X	X	X				X		X	X	X
Ingeniería del Transporte	12	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Ordenación del Territorio	12	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																										
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS										
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11
Gestión Integral de Puertos y Costas	X	X	X	X	X		X									X		X	X	X	X			X		X	X
Infraestructuras del Transporte	X	X	X	X			X				X		X							X							
Tecnología del Medio Ambiente	X	X	X	X	X							X		X								X	X			X	X
Luminotecnia	X	X	X	X	X			X																	X		
Ingeniería del Transporte	X		X	X			X			X	X		X		X											X	
Ordenación del Territorio	X	X	X	X	X	X				X																	

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Gestión Integral de Puertos y Costas		X		X													X
Infraestructuras del Transporte													X	X			
Tecnología del Medio Ambiente								X	X		X	X				X	
Luminotecnia																X	
Ingeniería del Transporte																X	X
Ordenación del Territorio															X	X	

Contenidos de las materias. Observaciones.

GESTIÓN INTEGRAL DE PUERTOS Y COSTAS (8º semestre)

Áreas portuarias: puertos comerciales, pesqueros y deportivos. Gestión integral del buque basada en riesgo. Áreas litorales: playas, deltas, acantilados, lagunas y cordones litorales. Calidad de agua en áreas portuarias y litorales. ROM 5.1. Legislación de Costas y Puertos

INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE

Caminos y Aeropuertos (6º semestre)

Las redes viarias. Actividades en la ingeniería de carreteras. Los vehículos. El conductor y el peatón. Conceptos y relaciones básicas del tráfico. Estudios de Tráfico. Capacidad y niveles de servicio. Diseño Geométrico. Explotación de la carretera. Introducción a la seguridad vial. Conceptos básicos de la infraestructura. Conceptos generales y criterios de dimensionamiento de la superestructura: firmes y pavimentos. Señales, marcas viales y balizas. Conceptos básicos de conservación y mantenimiento. Conceptos generales y criterios de dimensionamiento de pavimentos aeroportuarios

Ferrocarriles y Transporte Guiado (8º semestre)

Diseño, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación de líneas de ferrocarril convencionales y de alta velocidad. Implantación de sistemas ferroviarios interoperables de comunicaciones, control de tráfico, electrificación. Traviesas de hormigón pretensado y postensado. Placas de asiento y sujeciones elásticas. Reforma de instalaciones para acoger tráficos de alta velocidad. Proyecto, construcción y explotación de ramales de acceso a estaciones intermodales y a los polígonos industriales. Características del material móvil. Proyecto, construcción, mantenimiento y explotación de tranvías, metros ligeros, funiculares y teleféricos. Tecnología de la vía soldada.

TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE (7º semestre)

Recursos Hídricos, Ciclo del uso del agua, Legislación, Dotaciones. Captación, potabilización, depósitos y redes de distribución, redes de saneamiento, Depuración y reutilización, Desalación de aguas. Tratamiento de lodos de depuración. Gestión de residuos urbanos: caracterización, tasas de generación, contenerización, transporte, recogida, recuperación, reciclaje, valorización y eliminación en vertedero. Contaminación atmosférica. Explotación, conservación y mantenimiento de instalaciones sanitarias

LUMINOTECNIA (8º semestre)

Luminotecnia: Luz y Visión. Magnitudes y Leyes Fundamentales. Niveles de Iluminación. Sistemas de Iluminación. Luminarias. Equipos Auxiliares de Iluminación. Cálculos Lumínicos. Economía y Gestión del Alumbrado. Los Servicios Públicos Municipales y sus modos de gestión.

INGENIERÍA DEL TRANSPORTE

Sistemas de Transporte (5º semestre)

Características y funciones del transporte. El transporte como servicio público. Elementos y agentes del sistema de transportes. El transporte en la historia. Situación actual del sector. Economía del transporte. El mercado del transporte. Relevancia del transporte en su contexto económico. La fiscalidad del transporte. Transporte, usos del suelo, medio ambiente y calidad de vida. Modos de transporte. Conceptos básicos de logística. Política de transportes. Coordinación entre modos de transportes

Intermodalidad: Infraestructuras y Servicios (7º semestre)

Centros de intercambio modal para el transporte por carretera, ferroviario, marítimo y aéreo: aparcamientos, intercambiadores de transporte, centros de transporte de mercancías, plataformas logísticas, centros logísticos, estaciones de ferrocarril, puertos, aeropuertos, zonas de actividades logísticas. La intermodalidad en el transporte de viajeros y en el transporte de mercancías. Gestión de

infraestructuras y servicios de transporte.

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Urbanística y Ordenación del Territorio (5º semestre)

Planificación Urbana y sectorial en el marco de la Ordenación Territorial. Incidencia territorial y urbana de las infraestructuras de transporte e hidráulicas. Proyecto e integración de las infraestructuras y servicios urbanos como elementos de construcción de la ciudad y de sus espacios públicos.

Urbanismo (6º semestre)

Análisis técnico del planeamiento y alternativas de la gestión urbanística. Desarrollo y ejecución de los sistemas de gestión urbanística. Planes de Ordenación Territoriales, de Áreas Metropolitanas, Planes de Ordenación Urbana, Planes Parciales...

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Gestión Integral de Puertos y Costas	3	Obligatoria
Infraestructuras del Transporte	12	Obligatoria
Tecnología del Medio Ambiente	6	Obligatoria
Luminotecnia	3	Obligatoria
Ingeniería del Transporte	12	Obligatoria
Ordenación del Territorio	12	Obligatoria

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **COMPLEMENTOS OBLIGATORIOS**

Créditos ECTS 36

Unidad temporal 2º A 7º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Organización y Gestión de Proyectos	6	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Ampliación de Matemáticas	6	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Expresión Gráfica	6	X	X		X	X	X	X		X	X	X
Cimientos en la Ingeniería Civil	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Legislación en la Ingeniería Civil	3	X	X				X	X		X	X	X
Análisis de Estructuras	6	X	X			X		X		X	X	X
Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil	6	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																										
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS										
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11
Organización y Gestión de Proyectos	X	X	X	X			X		X	X																X	
Ampliación de Matemáticas	X	X									X		X														
Expresión Gráfica	X	X				X			X	X	X																
Cimientos en la Ingeniería Civil	X		X															X			X						X
Legislación en la Ingeniería Civil	X	X	X						X	X						X											
Análisis de Estructuras	X	X	X	X							X		X	X					X	X							
Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil	X	X	X			X				X																	

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Organización y Gestión de Proyectos		X															
Ampliación de Matemáticas																	
Expresión Gráfica																	
Cimientos en la Ingeniería Civil		X						X									
Legislación en la Ingeniería Civil																	
Análisis de Estructuras			X		X												
Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil																X	

Contenidos de las materias. Observaciones.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS (7º semestre)

Introducción al Proyecto de Ingeniería. Planificación. Los estudios previos al Proyecto. El Proyecto de Construcción. El Contrato. La Ejecución de Obra. La Conservación y Explotación de Infraestructuras. Otros Trabajos.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS

Ampliación de Matemáticas (3º semestre)

Cálculo integral multivariado: Integrales de línea y superficie. Aplicaciones. Ampliación de Geometría Diferencial: curvas y superficies.

EXPRESIÓN GRÁFICA

Ingeniería Gráfica II (3º semestre)

Geometría Métrica. Geometría Proyectiva. Geometría Descriptiva. Sistemas de Representación. Diseño gráfico mediante programas específicos de ingeniería civil.

CIMENTOS EN LA INGENIERÍA CIVIL

Cimientos en la Ingeniería Civil (4º semestre)

Cimentaciones Superficiales. Zapatas, Vigas Corridas y Losas. Pilotes, Micropilotes y Módulos de Pantallas. Las Cimentaciones de Muros. Tuberías y Terraplenes.

LEGISLACIÓN EN LA INGENIERÍA CIVIL

Legislación en la Ingeniería Civil (2º semestre)

Derecho Administrativo y Administración Pública. El Ordenamiento Jurídico. El Acto Administrativo. El Procedimiento Administrativo. Los Recursos. La Responsabilidad Patrimonial de la Administración. La Expropiación Forzosa. La Contratación del Sector Público. El Dominio Público. Carreteras, Autopistas, Vías Pecuarias. Puertos. Legislación Laboral

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS (6º semestre)

Cálculo matricial de estructuras. Inestabilidad. Cálculo plástico. Elementos finitos.

PLANIFICACIÓN TERRITORIAL E HISTORIA DE LA INGENIERÍA CIVIL (4º semestre)

Análisis del emplazamiento de las Obras Públicas en el Territorio y su impacto ambiental. Incidencia de las infraestructuras en los modelos territoriales y urbanos. Integración paisajística de las infraestructuras en su entorno. Ingeniería y Naturaleza. Forma y construcción. Estética. Historia de la Ingeniería, desde Egipto a nuestros días.

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Organización y Gestión de Proyectos	6	Obligatoria
Ampliación de Matemáticas	6	Obligatoria
Expresión Gráfica	6	Obligatoria
Cimientos en la Ingeniería Civil	3	Obligatoria
Legislación en la Ingeniería Civil	3	Obligatoria
Análisis de Estructuras	6	Obligatoria
Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil	6	Obligatoria

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **OPTATIVIDAD COMÚN**

Créditos ECTS 18

Unidad temporal 6º, 7º Y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran.

Sistemas de evaluación

Además de las indicaciones expresadas para todos los módulos al comienzo de este apartado:

Prácticas Externas

La evaluación de las Prácticas en Empresas se realizará a partir de los siguientes criterios: informe del tutor externo, informe del profesor tutor, memoria de prácticas. La Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación supervisará el adecuado funcionamiento del programa de prácticas.

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Además de las indicaciones expresadas para todos los módulos al comienzo de este apartado:

Prácticas Externas

Se realizarán actividades formativas encaminadas a la tutorización y evaluación (seguimiento conjunto profesor-alumno) y al desarrollo del trabajo en el centro de prácticas (trabajo individual o de equipo, elaboración de la memoria de prácticas) basado en tutorías individuales (presenciales o virtuales) y en la actividad profesional en el centro de trabajo. Se evalúan las prácticas en base al informe del tutor externo, informe del profesor tutor y memoria de las prácticas por parte del alumno. Se procede al seguimiento, reflexión y ajuste entre actividades formativas, contenidos y competencias, así como a la asimilación-acomodación del binomio contenidos desarrollados - competencias.

Como competencia específica de las Prácticas Externas, se puede añadir

- Realizar actividades dirigidas a la aplicabilidad de los conocimientos teóricos, metodológicos y de técnicas adquiridos a lo largo de la formación, trabajando en equipo y desarrollando las habilidades y destrezas de un profesional de este perfil de estudios.

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Prácticas Externas	6							X		X		
Sistemas de Información Geográfica y Visualización	6	X				X	X	X	X	X	X	X
Tecnologías de la Información en Ingeniería Civil	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA				ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS													
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Prácticas Externas	X			X						X					X													X
Sistemas de Información Geográfica y Visualización	X	X				X					X	X																
Tecnologías de la Información en Ingeniería Civil	X	X	X									X																

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Prácticas Externas		X															
Sistemas de Información Geográfica y Visualización															X		
Tecnologías de la Información en Ingeniería																	

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Civil																	

Contenidos de las materias. Observaciones.

PRÁCTICAS EXTERNAS

Las Prácticas Externas son un conjunto de actividades orientadas a un aprendizaje basado en la acción y la experiencia para permitir la adquisición e integración de destrezas y conocimientos.

De acuerdo con los objetivos establecidos en los módulos, tanto de formación básica como de carácter obligatorio, los estudiantes deberán realizar las prácticas desarrollando las competencias específicas asociadas al título adquiridas a lo largo de los cuatro años de estudios.

Las prácticas deben permitir a los estudiantes, entre otras actividades, descubrir, analizar y comprender el contexto y los procesos de gestión en las organizaciones, instituciones y empresas. Deben desarrollarse en instituciones y empresas que tengan convenios con la Universidad de Granada.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y VISUALIZACIÓN

Uso de los Sistemas de Información Geográfica y de bases de datos territoriales y su aplicación a la Ingeniería Civil; modelos de crecimiento urbano y territoriales, planificación de las infraestructuras de transporte (modelos de accesibilidad,...), planificación hidrológica (cartografías de riesgo de inundabilidad, modelos de gestión del agua...).

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

Sistemas de Información en Ingeniería Civil. Gestión Optimizada de Proyectos mediante Tecnologías de la Información. Herramientas Informáticas con Aplicación en Obras Públicas.

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Prácticas Externas	6	Optativa
Sistemas de Información Geográfica y Visualización	6	Optativa
Tecnologías de la Información en Ingeniería Civil	6	Optativa

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **OPTATIVIDAD ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES CIVILES**

Créditos ECTS 36

Unidad temporal 6º, 7º Y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran.

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Diseño Geométrico de Obras Lineales	6	X	X			X	X	X		X	X	X
Ampliación de Materiales	6	X	X	X				X		X		X
Proyecto y Construcción de Obras Marítimas	6	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Métodos Avanzados de Reconocimiento de Terrenos	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ampliación de Estructuras de Hormigón y Metálicas	6	X	X		X	X		X		X	X	X
Análisis Dinámico de Estructuras	6	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																										
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS										
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11
Diseño Geométrico de Obras Lineales	X	X	X	X								X	X				X										
Ampliación de Materiales	X	X	X														X	X			X						
Proyecto y Construcción de Obras Marítimas	X			X			X							X											X	X	
Métodos Avanzados de Reconocimiento de Terrenos	X	X	X														X			X							
Ampliación de Estructuras de Hormigón y Metálicas	X	X	X	X			X												X		X						
Análisis Dinámico de Estructuras	X	X	X	X						X	X	X						X	X								

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Diseño Geométrico de Obras Lineales					X	X											
Ampliación de Materiales																	
Proyecto y Construcción de Obras Marítimas		X		X					X							X	
Métodos Avanzados de Reconocimiento de Terrenos																	
Ampliación de Estructuras de Hormigón y Metálicas																	
Análisis Dinámico de Estructuras			X		X												

Contenidos de las materias. Observaciones.

DISEÑO GEOMÉTRICO DE OBRAS LINEALES

El terreno en el trazado de obras lineales. Sistemas de Coordenadas. Topografía y Cartografía. Modelos de terreno. Adecuación para el diseño de una obra lineal. Geometría en planta, alzado y transversal del trazado de obras lineales. Geometría en los enlaces, glorietas, intersecciones y vías urbanas. Geometría en los proyectos de refuerzo de firmes, ensanche y mejora de carreteras existentes. Integración paisajística. Anejos y planos relacionados con la geometría y el replanteo.

AMPLIACIÓN DE MATERIALES

Conglomerados. Materiales Metálicos. Materiales Plastómeros y Elastómeros. Materiales plásticos. Características y aplicaciones de los principales plásticos. Propiedades y ensayos de los plásticos. Materiales elásticos. Otros Materiales.

PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MARÍTIMAS

Agentes atmosféricos y climáticos en el emplazamiento. Procedimiento general y bases de cálculo según la ROM 0.0. Proyecto, construcción y conservación de obras de abrigo. ROM 1.0 y 1.1. Proyecto, construcción y conservación de obras de atraque. ROM 2.0 y 2.1

MÉTODOS AVANZADOS DE RECONOCIMIENTO DE TERRENOS

Introducción al reconocimiento geotécnico del terreno. El proyecto geotécnico en edificación y en obras civiles. Propiedades geotécnicas del terreno. Estudios previos de reconocimiento del terreno. Prospección geofísica para estudios geotécnicos. Calicatas y sondeos. Ensayos "In Situ". Resistencia. Clasificación de macizos rocosos. Ensayos "In Situ". Deformabilidad y Permeabilidad. Instrumentación geotécnica.

AMPLIACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y METÁLICAS

Elementos estructurales. Hormigón pretensado. Estructuras mixtas. Uniones en estructuras metálicas. Controles de fabricación y ejecución en taller y obra en estructuras metálicas.

ANÁLISIS DINÁMICO DE ESTRUCTURAS

Dinámica de estructuras: Análisis de vibraciones en estructuras. Sistemas de un grado de libertad; sistema de múltiples grados de libertad; sistemas de masas y rigidez distribuida. Respuesta estructural ante cargas sísmicas. Respuesta dinámica estructural ante acciones de viento. Respuesta dinámica estructural ante impacto y explosiones. Respuesta ante vibraciones del suelo: análisis y aislamiento. Instrumentación para la medida de vibraciones en estructuras. Análisis modal experimental.

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Diseño Geométrico de Obras Lineales	6	Optativa
Ampliación de Materiales	6	Optativa
Proyecto y Construcción de Obras Marítimas	6	Optativa
Métodos Avanzados de Reconocimiento de Terrenos	6	Optativa
Ampliación de Estructuras de Hormigón y Metálicas	6	Optativa
Análisis Dinámico de Estructuras	6	Optativa

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **OPTATIVIDAD ESPECIALIDAD HIDROLOGÍA**

Créditos ECTS 36

Unidad temporal 6º, 7º Y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran.

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)			
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual	
Sistemas de Tratamiento de Aguas	6	X	X	X				X	X		X	X	X
Análisis de Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6	X	X						X	X	X	X	X
Ingeniería de Costas	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hidráulica Computacional	6	X	X			X	X		X	X	X	X	X
Ingeniería Fluvial	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Gestión Integral del Agua	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																										
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS										
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11
Sistemas de Tratamiento de Aguas	X	X	X	X	X	X																					
Análisis de Redes de Abastecimiento y Saneamiento	X	X	X	X	X	X																					
Ingeniería de Costas	X					X								X									X			X	
Hidráulica Computacional	X	X		X	X			X					X										X				
Ingeniería Fluvial	X				X	X		X						X								X	X			X	
Gestión Integral del Agua	X				X	X		X						X								X	X			X	

MATERIAS	COMPETENCIAS																
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS				
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4	CTSU5
Sistemas de Tratamiento de Aguas									X	X	X	X				X	
Análisis de Redes de Abastecimiento y Saneamiento									X	X		X					
Ingeniería de Costas				X					X	X							X
Hidráulica Computacional									X								
Ingeniería Fluvial									X	X	X	X				X	
Gestión Integral del Agua								X	X	X	X	X				X	

Contenidos de las materias. Observaciones.

SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Diagrama general de proceso en potabilización y depuración de aguas. PROCESOS FÍSICOS: Procesos de Desbaste, Sedimentación, Flotación, Filtración, Separación por membranas, Deshidratación. PROCESOS QUÍMICOS: Coagulación-Floculación, Oxidación, Reducción, Remineralización, Intercambio Iónico, PROCESOS BIOLÓGICOS: Procesos Aerobios, Procesos Anaerobios, Procesos de Biopelícula. Problemas de olores en instalaciones de depuración. Técnicas de detección y control. Principios sobre Mantenimiento y Explotación de Instalaciones de Tratamiento de Aguas. Modelización-Software

ANÁLISIS DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Diseño avanzado, funcionamiento, mantenimiento y rehabilitación de las redes de abastecimiento y saneamiento. Nuevos materiales. Aplicación de software para la resolución de casos de estudio

INGENIERÍA DE COSTAS

Agentes atmosféricos y climáticos en la zona de rompientes. Hidrodinámica de la zona de rompientes y morfodinámica de playas. Dinámica de estuarios, desembocaduras y deltas. Procesos físicos y biogeoquímicos. Protección, regeneración y restauración del litoral. Gestión integral de zonas costeras basada en riesgo. Ley de Costas.

HIDRÁULICA COMPUTACIONAL

Mecánica de Fluidos Computacional. Modelos numéricos en hidrodinámica y transporte. Modelado de inundaciones

INGENIERÍA FLUVIAL

Cuenca y morfología: Procesos y circulación de agua y sustancias. Procesos de transporte de sedimentos. Morfodinámica fluvial. Protección, regeneración y restauración fluvial. Legislación

GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

Gestión integral de recursos hídricos cuenca basada en riesgo. Simulación de usos de suelo y demanda de agua y retornos. Procesos en cauce y embalse. Directiva Marco del Agua y otras directivas afines. Calidad de agua, circulación y legislación

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Sistemas de Tratamiento de Aguas	6	Optativa
Análisis de Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6	Optativa
Ingeniería de Costas	6	Optativa
Hidráulica Computacional	6	Optativa
Ingeniería Fluvial	6	Optativa
Gestión Integral del Agua	6	Optativa

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación del módulo **OPTATIVIDAD ESPECIALIDAD TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS**

Créditos ECTS 36

Unidad temporal 6º, 7º Y 8º SEMESTRE

Requisitos previos

Se establecerán en las asignaturas que lo requieran.

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de carrera

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIAS	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)								HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)		
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Organización de los Servicios Urbanos de Aguas y Residuos	6	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Desigualdad, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo	6	X	X			X		X		X	X	X
Ampliación de Infraestructuras del Transporte	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Movilidad, Tráfico y Transporte	6	X	X			X	X	X	X	X	X	X
Sistema Hídrico en la Ordenación del Territorio	6	X	X		X		X	X	X	X	X	X
Iluminación Especial y Seguridad	6	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X

MATERIAS	COMPETENCIAS																										
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS										
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11
Organización de los Servicios Urbanos de Aguas y Residuos	X	X	X		X							X		X													
Desigualdad, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo	X	X	X			X			X																		
Ampliación de Infraestructuras del Transporte	X	X	X	X			X			X		X			X											X	
Movilidad, Tráfico y Transporte	X					X				X		X			X												
Sistema Hídrico en la Ordenación del Territorio	X				X	X																					
Iluminación Especial y Seguridad	X																									X	

MATERIAS	COMPETENCIAS															
	CONSTRUC. CIVILES								HIDROLOGÍA				TRANSPORTES Y SERV. URBANOS			
	CCC1	CCC2	CCC3	CCC4	CCC5	CCC6	CCC7	CCC8	CH1	CH2	CH3	CH4	CTSU1	CTSU2	CTSU3	CTSU4
Organización de los Servicios Urbanos de Aguas y Residuos							X			X	X				X	
Desigualdad, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo																
Ampliación de Infraestructuras del Transporte					X							X			X	
Movilidad, Tráfico y Transporte												X			X	
Sistema Hídrico en la Ordenación del Territorio								X								
Iluminación Especial y Seguridad															X	

Contenidos de las materias. Observaciones.

ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS DE AGUAS Y RESIDUOS

Gestión de servicios públicos, competencias municipales en aguas, residuos y limpieza viaria. Calidad de los servicios. Planes directores de gestión de los servicios de abastecimiento, depuración y residuos

DESIGUALDAD, COOPERACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

Introducción a las desigualdades. Las razones de la desigualdad Norte-Sur. Organismos internacionales, modalidades y agentes de la cooperación al desarrollo. Género y desarrollo. Medio ambiente y desarrollo. La crisis del Estado del Bienestar y la exclusión social. Biodiversidad y conservación. Tecnología y ciencia para la paz. Energía y desarrollo. Responsabilidad social corporativa. Ordenación urbanística en países en desarrollo. Los proyectos de ingeniería para el desarrollo.

AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE

Las administraciones viarias. Capacidad y niveles de servicio. Planeamiento de carreteras. La trayectoria de los vehículos: interacción rueda-pavimento. Diseño geométrico. Nudos: intersecciones y enlaces. Accesos a la carretera. Estudios de Carreteras. Explotación: Ordenación, Regulación y Control del Tráfico. Seguridad vial. Dimensionamiento de firmes. Características superficiales de los pavimentos. Dotaciones viarias. Organización y gestión de la conservación de carreteras

MOVILIDAD, TRÁFICO Y TRANSPORTE

El tráfico vial y sus elementos. Teoría de tráfico vial. Variables macroscópicas y microscópicas del tráfico. Relaciones entre variables. Tipos generales de modelos de tráfico. Modelos de transporte. Teoría básica de muestreo. Métodos de recolección de datos. Redes y sistemas de zonificación. Modelos de generación de viajes. Modelos de distribución zonal. Modelos de reparto modal. Modelos de asignación. Modelos simplificados. Modelos específicos para mercancías. Aplicación de modelos en ámbito urbano e interurbano. La movilidad urbana. La calidad del transporte público.

SISTEMA HÍDRICO EN LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Planificación de los Recursos Hídricos. Modelos de Gestión del agua. Directiva Marco del Agua. Gestión Integrada del agua en cuencas hidrográficas. Integración entre planificación hidrológica y territorial. Planificación y Gestión de espacios fluviales.

ILUMINACIÓN ESPECIAL Y SEGURIDAD

Luz, visión y percepción. Iluminación y señalización en vehículos a motor. Impacto de la iluminación y señalización en vehículos sobre la seguridad en carretera. Dispositivos retrorreflectantes. Iluminación en túneles y grandes estructuras viarias

Descripción de las materias

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Organización de los Servicios Urbanos de Aguas y Residuos	6	Optativa
Desigualdad, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo	6	Optativa
Ampliación de Infraestructuras del Transporte	6	Optativa
Movilidad, Tráfico y Transporte	6	Optativa
Sistema Hídrico en la Ordenación del Territorio	6	Optativa
Iluminación Especial y Seguridad	6	Optativa

¿Módulo o Materia? Módulo Materia

Denominación de la materia **TRABAJO FIN DE GRADO**

Créditos ECTS **12**

Unidad temporal **8º SEMESTRE**

Requisitos previos

El estudiante debe haber superado 120 ECTS (de ellos, 60 ECTS del Módulo de Formación Básica) para poder comenzar el Trabajo Fin de Grado. El estudiante realizará un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la especialidad en la que esté matriculado.

Sistemas de evaluación

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos aprobó en Junta de Centro con fecha 3 de julio de 2007 un "Reglamento del Proyecto Fin de Carrera" en el que se establece, en su apartado 7 (<http://www.ugr.es/~ecaminos/files/Reglamento%20PFC%20Junta%20Centro%2003-07-2007.pdf>) el procedimiento de evaluación del Proyecto Fin de Carrera, que será adaptado en similares términos al Trabajo Fin de Grado de la titulación de Grado de Ingeniería Civil.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

Carácter

Ninguno

Formación básica

Mixto

Obligatorias

Optativas

Prácticas externas

Trabajo fin de grado

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

MATERIA	ECTS	HORAS PRESENCIALES (entre el 20 y el 40%)							HR NO PRESENCIAL (mínimo 60%)			
		Teoría	Prácticas Clase	Prácticas Laboratorio	Prácticas Campo	Aula Informática	Tutorías Ind/Grupo	Evaluación Individual	Evaluación Grupo	Trabajo Individual	Trabajo Grupo	Estudio Individual
Trabajo Fin de Grado	12						X	X		X		X

MATERIA	COMPETENCIAS																											
	GENERALES										FORM. BÁSICA						ESPECÍFICAS DE OBRAS PÚBLICAS											
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	COP6	COP7	COP8	COP9	COP10	COP11	COP12
Trabajo Fin de Grado	X	X	X	X					X	X			X															X

Contenidos de la materia. Observaciones.

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 la Ingeniería Civil de naturaleza profesional dentro de la especialidad en la que esté matriculado, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas

Descripción de la materia

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Trabajo Fin de Grado	12	Obligatoria

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

El título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada, que se viene impartiendo desde 1988, ha contado con la intervención de diversos departamentos y áreas de conocimiento que se han ocupado de asegurar su docencia y han desarrollado investigaciones en los campos propios de la ingeniería civil. En el último, y aún vigente, plan de estudios, los departamentos responsables de la docencia en la titulación citada son:

- INGENIERÍA CIVIL (I. CIVIL)
- MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA (ME e IH)
- EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA (EG e AI)
- MATEMÁTICA APLICADA (MA)
- ANÁLISIS MATEMÁTICO (AM)
- ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
- GEODINÁMICA
- FÍSICA TEÓRICA Y DEL COSMOS
- ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
- CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- DERECHO ADMINISTRATIVO

Partiendo de la relación de profesores actualmente implicados en la docencia del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, puede hacerse una estimación del profesorado que estaría disponible para asumir las responsabilidades docentes en el plan de estudios de Grado en Ingeniería Civil. Estos profesores actualmente desarrollan toda o parte de su dedicación docente en el título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos actualmente vigente.

Identificando, pues, la actual asignación de profesores a áreas de conocimiento como descripción del ámbito de especialidad de cada profesor, se presenta una tabla con información sobre el perfil docente e investigador del personal académico de la Universidad de Granada disponible para la docencia de los estudios de Grado en Ingeniería Civil. En dicha tabla se ha desagregado el profesorado disponible por categorías, dedicación y el número de quinquenios docentes y sexenios investigadores. Con ello se puede obtener una amplia información de la experiencia docente del profesorado y su adecuación a la titulación que se propone.

DEPARTAMENTOS / Áreas	CATEGORÍAS ACADÉMICAS											DOCTORES	Carga Docente	Tramos Autónom.
	CU	PTU	CEU	PTEU	PCD	PC	PAD	P Ayte.	P. Asoc (LOU)	P. Asoc (LRU)	Otros			
INGENIERÍA CIVIL														
Ingeniería e Infraestructura de los Transportes		1						2	1	5		4	116	3
Ingeniería del Terreno	1	2			1			1	1	1		4	100	13
Ingeniería de la Construcción		2			2			2	1	3		5	101.5	7
Ingeniería Eléctrica		1				1	2	1	2	1		4	92.5	5
Tecnologías del Medio Ambiente	1	3			3		1		1	1		10	58	16
Proyectos de Ingeniería		2			2			1	3	4		4	165	7
MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA														
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	2	4				3		3	2	3	1	9	260.5	19
Ingeniería Hidráulica	1	3			2	1			2			8	164.5	13
EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA ARQ. Y EN LA INGENIERÍA														
Expresión Gráfica en la Ingeniería		2						1	5			3	120	
Urbanística y Ordenación del Territorio	1	1			1	1		1		1		4	79.5	5
Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría						1			1	2		2	54	1
MATEMÁTICA APLICADA	2	8			1	1			1			12	139.5	35
DERECHO ADMINISTRATIVO		1										1	6	2
ANÁLISIS MATEMÁTICO		5			1		1					7	66.5	15
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		1			2		1		2		2	4	51	7
GEODINÁMICA														
Geodinámica Interna	1	2					1				2	5	28.5	12
Geodinámica Externa		2			1	1						4	33	10
FÍSICA TEÓRICA Y DEL COSMOS		3			1							4	40.5	14
ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA		5								2		7	34	12
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E I. A.		4							2			4	52.5	14
SUMA	9	52			17	9	6	12	24	23	5	105	1763	210

El promedio de tramos de investigación del profesorado que imparte docencia en el centro es de 2,06 tramos.

Esta información nos permite constatar que todos ellos cuentan con una plantilla de profesores con consolidada experiencia en docencia e investigación en las áreas afectadas.

Considerados en conjunto, el porcentaje de PDI funcionario representan el 40 % del total, el de doctores sobrepasa el 70 % y el de funcionarios doctores es el 39.4 %.

El profesorado actual se adecua perfectamente y de manera completa al plan de estudios propuesto en función de su experiencia docente e investigadora y de su plena integración en las tareas académicas y de administración derivadas de éste. Tanto la enseñanza de materias propias de las áreas específicas del título de Ingeniero Civil como de las otras áreas que imparten docencia capacitan de manera plena al personal docente en las actividades docentes derivadas del Grado. La experiencia en años, indica el elevado nivel de preparación por el profesorado para el desempeño de las actividades propias del plan de estudios, partiendo de una titulación con más de veinte años de implantación.

Personal de Administración y Servicios

La responsabilidad en la **gestión administrativa y de los servicios de apoyo** a la Comunidad Universitaria de la Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos, es asumida, por delegación del Gerente de la Universidad, por un Administrador/a a quien corresponde la jefatura de personal en el ámbito del Personal de Administración y Servicios adscrito a la Escuela. Este personal de administración y servicios está adscrito a la Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos, y cumple con las obligaciones y responsabilidades que tienen asignadas como apoyo a la gestión administrativa de la Escuela y los departamentos con docencia en el Título.

Actualmente la estructura organizativa de la Escuela en lo que se refiere a este sector es la siguiente:

Secretaría

- 1 Administrador/a Delegado/a
- 1 Adjunto/a al Administrador/a
- 1 Responsable de Gestión
- 5 Responsables de Negociado
 - Información y registro (1)
 - Asuntos económicos (1)
 - Relaciones internacionales (1)
 - Asuntos Generales (2)
- 2 Puestos Base

Conserjería

- Jefe de Equipo, turno de mañana
- Jefe de Equipo, turno de tarde
- 5 Técnicos auxiliares, turno de mañana
- 5 Técnicos auxiliares, turno de tarde
- 1 Técnico especialista en medio audiovisuales, turno de mañana
- 1 Técnico especialista en medio audiovisuales, turno de tarde
- 1 Técnico Auxiliar de Servicio de Mantenimiento, turno de mañana
- 1 Técnico Auxiliar de Servicio de Mantenimiento, turno de tarde

Como puede comprobarse, actualmente los recursos humanos de apoyo son suficientes para satisfacer las necesidades del Título y se esperan que sean adecuados para el futuro Grado sin perjuicio de lo que la Universidad de Granada estime adecuado en el futuro para garantizar una adecuada gestión administrativa.

• **Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.**

La Universidad de Granada, en tanto que es un organismo público, cumple los requisitos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad, recogidos en La Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo para la igualdad entre hombres y mujeres y en la Ley Orgánica 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

De acuerdo con esta disposición, en el año 2007, la UGR puso en marcha la Unidad para la igualdad entre hombres y mujeres en la UGR. En su estructura están representados los tres sectores de la Comunidad Universitaria: profesorado, PAS y alumnado.

Los objetivos de la Unidad de Igualdad son los siguientes:

- 1) Elaborar un diagnóstico de las desigualdades existentes en los tres sectores que componen el colectivo de la Universidad. El primer diagnóstico sobre la situación de las mujeres en la UGR se realizó el curso académico 2007-2008.
- 2) Diseñar un plan de igualdad que incluya, entre otros aspectos:
 - La realización de estudios con la finalidad de promover la igualdad entre mujeres y hombres en las áreas de actividad de la Universidad.
 - La reelaboración de la información estadística, desagregada por sexos.
 - La elaboración de informes de impacto de género de las medidas que se aprueben.
 - El fomento del conocimiento, en la Comunidad Universitaria, del alcance y significado del principio de igualdad, mediante propuestas de acciones formativas.
 - La visibilización del sexismo, la sensibilización y la creación de un estado de opinión.

Este Plan se encuentra en vías de desarrollo y obedece a las exigencias de la mencionada Ley Orgánica 3/2007, en virtud de la cual las empresas privadas y públicas de más de doscientos cincuenta trabajadores han de elaborar y aplicar un plan de igualdad (art. 45). Los planes de igualdad tendrán que fijar los conceptos, objetivos de igualdad, las estrategias y prácticas a realizar para su consecución, así como la definición de sistemas eficaces para el seguimiento y evaluación de los objetivos fijados (art. 46).

La Unidad de la Igualdad de la UGR prevé las siguientes medidas de actuación:

- 1) Actualizar de la normativa de la UGR para adaptarla a las reformas legales sobre la igualdad de género, especialmente la Ley de Igualdad y la Ley Andaluza de Igualdad.
- 2) Trabajar, junto a los órganos de gobierno de la UGR, en el desarrollo de las medidas establecidas el Plan estratégico y en el Contrato programa con la Junta de Andalucía en relación al tema de la igualdad de género.
- 3) Promover la presencia equilibrada de hombres y mujeres en todos los órganos colegiados.
- 4) Actualizar la normativa de Recursos Humanos (PAS Y PDI) para incorporar en ella las modificaciones de las nuevas leyes de igualdad.
- 5) Incorporar la perspectiva de género en los contenidos de la enseñanza y la investigación.
- 6) Conseguir una representación equilibrada en los diferentes órganos y niveles de toma de decisiones.
- 7) Crear una base documental para la creación del Plan de Igualdad.
- 8) Formular las medidas con precisión, con el fin de facilitar su aplicación y evaluación.
- 9) En el ámbito del personal de administración y servicios, realizar un estudio de la RPT para estudiar la distribución de puestos entre mujeres y hombres, distinguiendo entre personal laboral y funcionario.
- 10) Estudiar la situación de representación en los diferentes órganos de gobierno.

- 11) Realizar estudios con el objetivo de conocer la percepción del alumnado sobre su formación y su conducta ante la Igualdad entre mujeres y hombres.
- 12) En el ámbito de la docencia, crear un banco de datos de las asignaturas que incluyen las relaciones de género dentro de su objeto de estudio.
- 13) En el ámbito de la investigación, crear un banco de datos de grupos de investigación con línea de género y de grupos que incluyen el género entre sus líneas de investigación.
- 14) Concienciar a la Comunidad Universitaria para y en la Igualdad.
- 15) Proteger a los miembros de la Comunidad Universitaria que puedan ser víctimas de la violencia (tanto mujeres como hombres).
- 16) Tutelar para que se cumpla la ley de Igualdad en todos los tribunales de la Universidad de Granada (función base del Observatorio).
- 17) Realizar un Congreso de Información de medidas de la Unidad de Igualdad.
- 18) Fomentar las asociaciones de mujeres de ámbito universitario.

Por otro lado, la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad establece las directrices para garantizar la igualdad de este colectivo. De acuerdo con ello, la UGR asegura que la contratación del profesorado se realice atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad.

Recientemente, la UGR aprobaba, el 8 de octubre, la normativa de aplicación de la UGR que regula el procedimiento de los concursos públicos de acceso a los cuerpos docentes universitarios. En ella se establecía la necesidad de que la composición de las comisiones cumpla con el principio de equilibrio entre hombres y mujeres, salvo que no sea posible por razones fundadas y objetivas debidamente motivadas (art. 7).

• **Mecanismos para asegurar que la contratación del profesorado se realice atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad**

La normativa que rige para la contratación de personal docente en la Universidad de Granada puede consultarse en la página web: <http://academica.ugr.es/pages/profesorado/normativa>. Tanto las normas que regula el acceso a los cuerpos docentes universitarios como la que regula el personal laboral tiene en cuenta los criterios de igualdad entre hombres y mujeres así como la no discriminación de personas con discapacidad.

La normativa de la UGR responde a las exigencias del Real Decreto 1313/2007, de 5 de octubre, por el que se regula el régimen de los concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios. Dicho Decreto establece en su artículo 6.3 que "La composición de las Comisiones de selección deberá ajustarse a los principios de imparcialidad y profesionalidad de sus miembros, procurando una composición equilibrada entre mujeres y hombres, salvo que no sea posible por razones fundadas y objetivas debidamente motivadas". Por otro lado, la citada legislación establece en su artículo 8 que "En los concursos de acceso quedarán garantizados, en todo momento, la igualdad de oportunidades de los aspirantes, el respeto a los principios de mérito y capacidad y el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, el Real Decreto señala que "Las Universidades garantizarán la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y adoptarán, en el procedimiento que haya de regir en los concursos, las oportunas medidas de adaptación a las necesidades de las personas con discapacidad". Estos artículos han sido trasladados a la normativa de la UGR sobre los concursos de acceso a los cuerpos docentes universitarios que recoge en la composición de las comisiones de selección y en el procedimiento de los concursos el respeto a la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de las personas con discapacidad (arts. 7.1. y 9.2).

En resumen, se deduce que se dispone del profesorado y demás recursos humanos necesarios para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos se encuentra ubicada en el Campus Universitario de Fuentenueva. Ocupa un edificio de ocho plantas de reciente construcción que fue inaugurado en el curso 2000-2001.

La distribución de las plantas es la siguientes (ver planos adjuntos al final de este apartado):

- Planta 4: Despachos profesorado y Dptos., Seminarios
- Planta 3: Biblioteca y Sala Estudio
- Plantas 1 y 2: Aulas
- Planta 0: Servicios Generales (Secretaría, Conserjería, Despachos Dirección, Sala de Juntas, Sala de Profesores, Reprografía, Cafetería, PIU, Delegación Alumnos)
- Planta -1: Aulas Informática, Laboratorios
- Planta -2: Salón Actos, Salón Grados, Laboratorios
- Planta -3: Laboratorios, Archivos, Vestuarios, Taller de mantenimiento

RECURSOS PARA LA DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN

La Escuela dispone para la docencia de 24 aulas, 2 seminarios y 9 aulas de informática, además de los espacios ubicados en los laboratorios de los Departamentos.

En la tabla adjunta se detalla la disponibilidad y características de los espacios pertenecientes al centro destinados a la docencia y a la actividad complementaria del profesorado, así como la dotación de medios informáticos y audiovisuales de dichos espacios.

AULA	CAPACIDAD	MEDIOS AUDIOVISUALES			
		CAÑÓN	ORDENADOR	MEGAFONÍA	RETRO
101	132	SI	SI	SI	SI
102	120	SI	SI	SI	SI
103	60	SI	SI	SI	SI
104	60	SI	SI	NO	SI
105	96	SI	SI	NO	SI
106	120	SI	SI	NO	SI
107	372	SI	SI	SI	SI
108	120	SI	SI	NO	SI
109	60	SI	SI	NO	SI
110	60	SI	SI	NO	SI
111	96	SI	SI	NO	SI
112	120	SI	SI	NO	SI
113	204	SI	SI	SI	SI
201	120	SI	SI	SI	SI
202	156	SI	SI	SI	SI
203	120	SI	SI	SI	SI
204	120	SI	SI	SI	SI
205	156	SI	SI	SI	SI

206	120	SI	SI	SI	SI
G-1	153	NO	NO	SI	SI
G-2	70	NO	NO	SI	SI (2)
G-3	70	NO	NO	SI	SI
E-1	120	SI	SI	SI	SI
E-2	120	SI	SI	SI	SI
SEMINARIO-1	35	SI	SI	SI	SI
SEMINARIO-2	35	SI	SI	SI	SI
SALA PROFESORES	12	NO	SI	NO	NO
SALA DE JUNTAS	33	SI	SI	NO	SI
SALÓN DE ACTOS	256+99 (Anfiteatro)	SI	SI	SI	SI
SALÓN DE GRADOS	50	SI	SI	SI	SI
INFORMÁTICA-1	36	SI	36	NO	NO
INFORMÁTICA-2	48	SI	48	NO	NO
INFORMÁTICA-3	48	SI	48	NO	NO
INFORMÁTICA-4	20	NO	20	NO	NO
INFORMÁTICA-5	22	NO	22	NO	NO
INFORMÁTICA-6	23	NO	23	NO	NO
INFORMÁTICA-7	40	SI	40	NO	NO
INFORMÁTICA-8	40	SI	40	NO	NO
INFORMÁTICA-9	40	NO	40	NO	NO

INSTALACIONES PARA LA DOCENCIA PRÁCTICA DE LOS DEPARTAMENTOS

La mayor parte de las prácticas que tiene que realizar el alumnado se imparten dentro de la Escuela y para ello cada uno de los departamentos implicados en la docencia de la Titulación dispone de instalaciones propias dotadas del material necesario. Para el actual plan de estudios, los espacios resultan adecuados y suficientes. Por otra parte, un cierto número de actividades prácticas se realizan en las aulas de informática y en los seminarios de la Escuela.

A continuación se relacionan las diferentes instalaciones con las que cuenta el actual Título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y, por tanto, con las que podrá contar el futuro título de Grado en Ingeniería Civil:

INSTALACIONES PARA PRÁCTICAS (Laboratorio/Aula Informática/Seminario,...)					
DEPARTAMENTO/Área	Tipo	SUPERF. (M2)	Asignaturas Implicadas	Nº Puestos Prácticas	Alumnos /año
Mecánica de Estructuras	Laboratorio	133	Teoría de Estructuras	20	220
Ingeniería Hidráulica	Laboratorio	500	Hidráulica e Hidrología, Obras y Aprovechamient. Hidráulicos I y II, Ingeniería Marítima y Costera, Proyecto y Construcción de Obras Marítimas, Hidráulica Litoral, Ingeniería de Costas	45	560
Ingeniería de la Construcción	Laboratorio	100	Ciencia y Tecnología de Materiales Nuevos Materiales	10	240
Ingeniería Eléctrica	Laboratorio Electrotecnia	190	Electrotecnia, Sistemas Energéticos, Luminotecnia, Iluminación Especial y Seguridad	20	650
Infraestructuras del Transporte	Aula Informática	55	Caminos y Aeropuertos	24	50

			Ferrocarriles y Transporte Guiado		
	Seminario Caminos	90	Caminos Ferrocarriles	30	100
	Seminario Transportes 1	50	Sistemas de Transporte Ampliación de Infraestructuras del Transporte	24	50
	Seminario Transportes 2	50	Movilidad, Tráfico y Transporte	24	50
Tecnología del Medio Ambiente	Laboratorio	88	Ingeniería Sanitaria en la Construcción Civil Ingeniería Sanitaria Urbana Ingeniería ambiental y calidad de aguas Sistemas de tratamiento de aguas	20	270
	Laboratorio	80	Investigación	-	-
Ingeniería del Terreno	Aula Docencia	95	Mecánica de Suelo y Rocas Geotecnia de Obras Civiles Métodos Avanzados de Reconoc. de Terrenos	28	320
Área de Proyectos	Seminario	80	Organización y Gestión de Proyectos y Obras	30	60
	Aula Informática	55	Proyecto Fin de Carrera	24	144
Expresión Gráfica	Aula Informática	40	Ingeniería gráfica I y II, Topografía, Diseño Geométrico de Obras Lineales, SIG y Diseño	24	522
Ordenación del Territorio y Urbanismo	Laboratorio	108	Urbanística y Ord. Territorio Urbanismo Ingeniería y Territorio	20	200

OTRAS INSTALACIONES DEL CENTRO

• BIBLIOTECA

La biblioteca se ubica en la tercera planta del edificio, ocupando una superficie de 2.000 m², repartidos entre: Sala de Libros, Sala de Revistas y Sala de Estudio, además de Sala de Obras de Referencia, Sala de Expositores de Revistas, Sala de Juntas, 6 Salas de Investigación, Seminario, Cartoteca, Mediateca, Depósito de Libros, Depósito de Revistas, Despacho de Dirección y Despacho de Bibliotecarios. Dispone además de máquinas de reprografía, impresoras y escáner. En la planta sótano dispone además de un Archivo de unos 60 m² aproximadamente.

El total de puestos de lectura es de 672 repartidos de la siguiente forma:

- 146 en la Sala de Libros
- 148 en la Sala de Revistas
- 320 en la Sala de Estudio
- 30 en las Salas de Investigación
- 16 en el Seminario
- 12 en el vestíbulo

Dispone de 27 ordenadores a disposición de los usuarios.

El equipo de personal que lleva la gestión está compuesto por 2 facultativos de biblioteca, 1 Ayte. de biblioteca y 6 técnicos especialistas.

Fondos

La colección se presenta de "**libre acceso**", permitiendo al usuario la consulta en sala sin la presencia obligatoria del personal auxiliar o técnico de la Biblioteca. Está ordenada atendiendo a las pautas numéricas que nos da la **CDU (Clasificación Decimal Universal)**, sistemas que compilan los distintos campos del saber universal y los divide en 9 grupos distintos, representados en cada uno de ellos por un número diferente. Los fondos de la biblioteca no están centralizados en su totalidad, existiendo además libros en los diferentes departamentos.

- Libros: 23.130
- Revistas: 253
- CD-ROM: 940
- DVD: 197
- Fotografías/Diapositivas: 600

• **DELEGACIÓN DE ALUMNOS y OTRAS ASOCIACIONES**

- Espacios disponibles: 90 m2 distribuidos en 2 dependencias que pueden albergar dos Delegaciones o Asociaciones y demás actividades que se realizan
- Además, se dispone de hasta 7 dependencias adicionales que ocupan distintas asociaciones y servicios relacionados con los alumnos (Servicio de Deportes, Servicio de Publicaciones,...).

• **CAFETERÍA**

- Espacio disponible: 480 m2 en la planta baja

• **REPROGRAFÍA:**

- Espacio disponible 100 m2 en la planta baja

• **OTRAS DEPENDENCIAS** (Secretaría, Conserjería, ...)

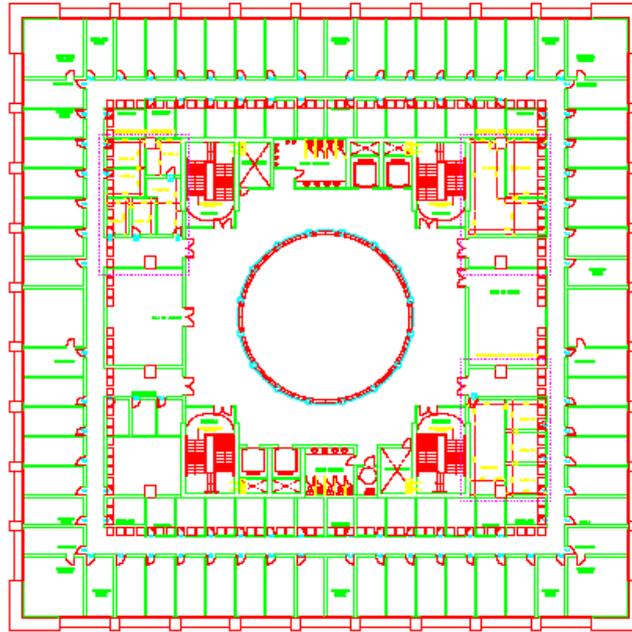
- Secretaría: 150 m2, incluida el Área de Atención al Público, más Archivo de 30 m2.
- Conserjería: Se dispone de 2 Conserjerías de 20 m2 cada una.
- Se dispone de 13 despachos para cargos académicos.

• **SERVICIOS PRESTADOS EN EL CENTRO:**

- Sistema on-line de Reserva de Aulas
- Dos técnicos Especialistas en Informática para cubrir los turnos de mañana y tarde.
- Dos técnicos Especialistas en Medios Audiovisuales para cubrir los turnos de mañana y tarde.
- WIFI: 100% de cobertura
- Despachos del profesorado con acceso a internet
- Horario nocturno de la sala de estudio en período de exámenes

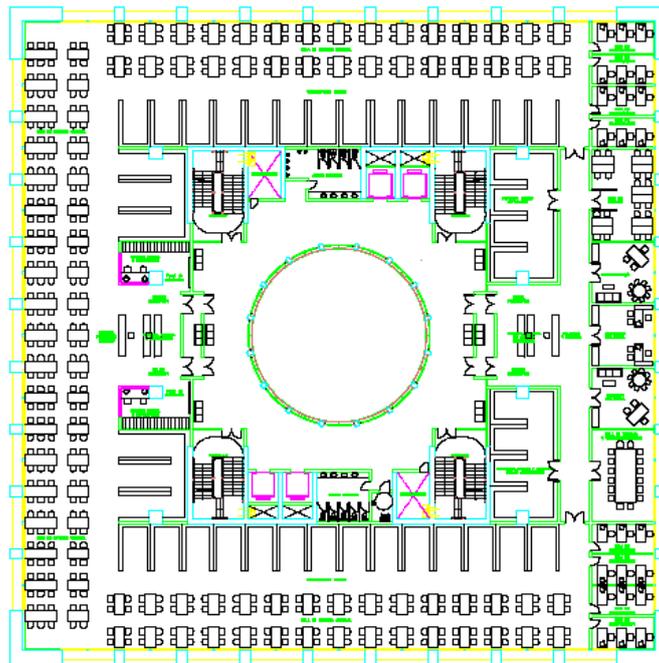
Todas las instalaciones reseñadas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos verifican lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

PLANOS DE LAS INSTALACIONES Y DEPENDENCIAS



PLANTA CUARTA 0000000000

Ilustración 1: Planta 4



7 PLANTA TERCERA

Ilustración 2: Planta 3

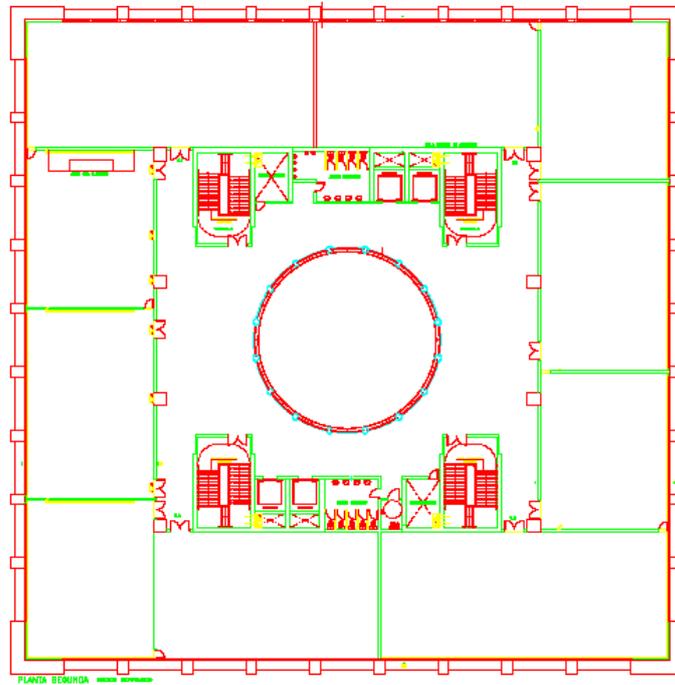


Ilustración 3: Planta 2

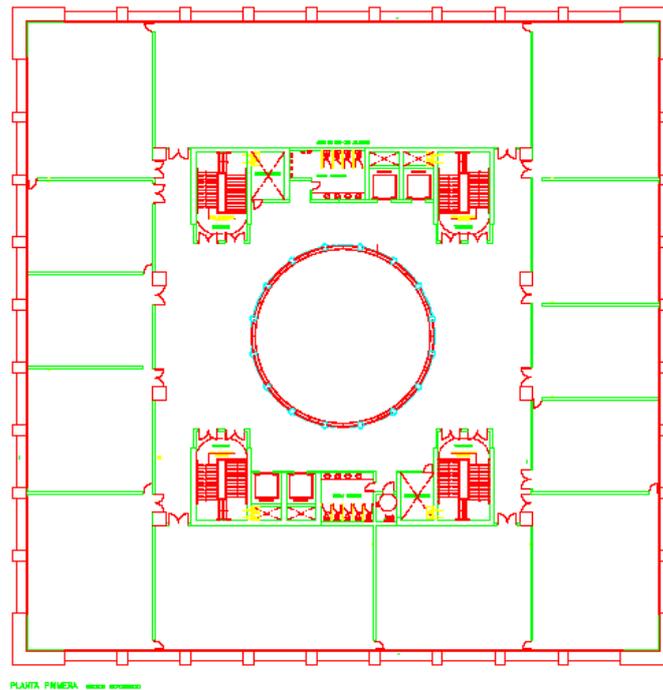
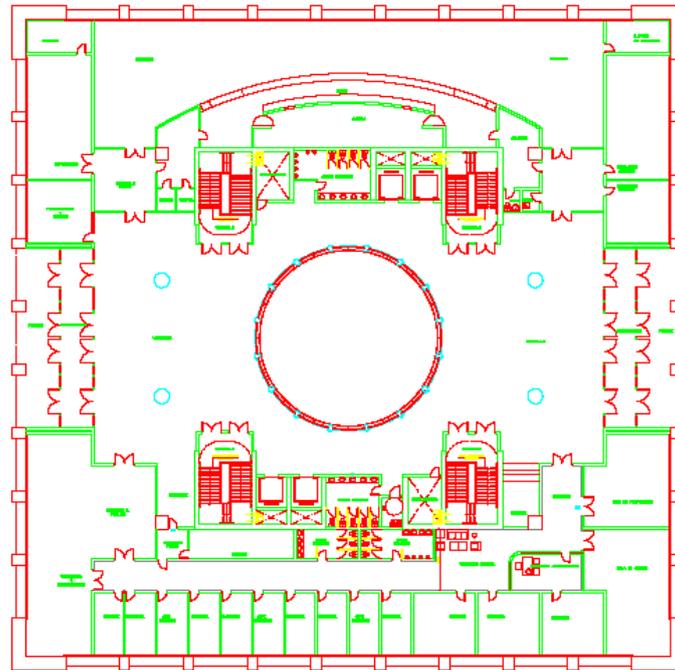
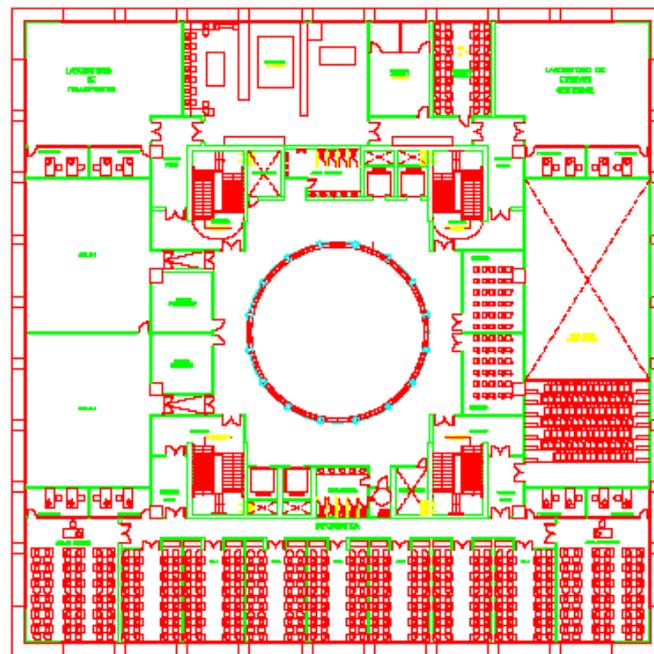


Ilustración 4: Planta 1



PLANTA BAJA (CENSO 1990/91)

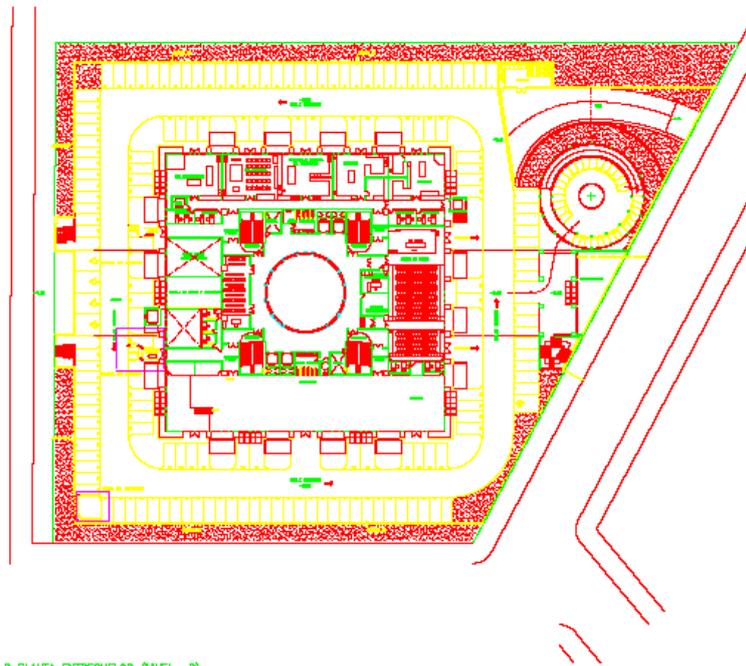
Ilustración 5: Planta 0



3 PLANTA DIFERENCIAL (DEL -1)

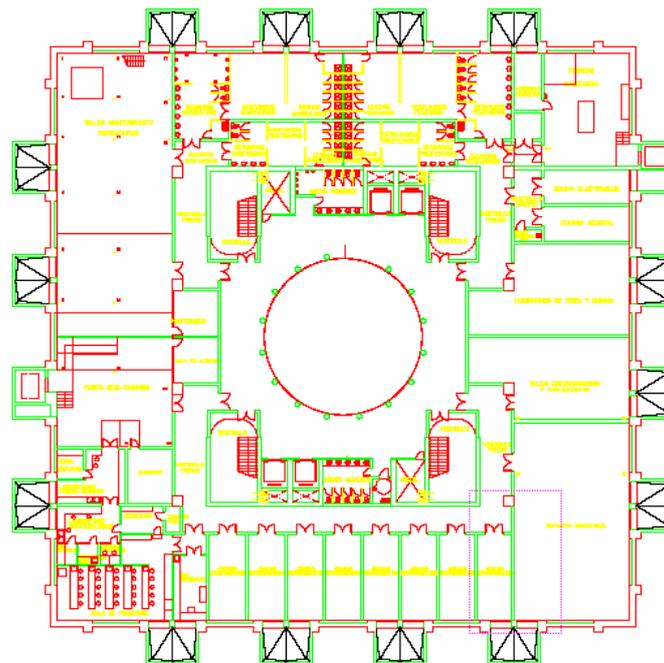
 DISTRIBUCIÓN CENSO 7 JUNIO/92

Ilustración 6: Planta -1



2 PLANTA ENTRESUELOS (NIVEL -2)
 CODIG: 0279640464_02

Ilustración 7: Planta -2



1 PLANTA SOTANO (NIVEL -3)
 ESTADO REFORMADO e1/820

Ilustración 8: Planta -3

De lo anteriormente expuesto, se deduce la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles para impartir el grado solicitado

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

De la información recogida en el apartado anterior se desprende que la Universidad de Granada garantiza la adecuación de los medios materiales y los servicios necesarios para la puesta en marcha del Grado en Ingeniería Civil.

No obstante, el estado de las infraestructuras y servicios del Centro está en continua mejora, estando previstas a corto plazo, con cargo al presupuesto del Centro, actuaciones como:

- Adecuación y Mejora de Laboratorios
- Implementación de sistema de climatización en varias plantas y dependencias del Centro que actualmente no disponen de ello.
- Reordenación del Hall de entrada.
- Renovación y actualización del sistema de acceso al Centro mediante la tarjeta universitaria.
- Adecuación del Edificio a las últimas normativas en materia de Protección contra Incendios y Seguridad y Salud.

Asimismo, la Universidad de Granada contribuye, en la medida de sus posibilidades, al mantenimiento y mejora de la dotación docente de la Escuela a través de los diferentes programas del Plan Propio y otros similares.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

TASA DE GRADUACIÓN	30 %
TASA DE ABANDONO	30 %
TASA DE EFICIENCIA	75 %

Introducción de nuevos indicadores (en su caso)

Denominación	Definición	Valor
Tasa de éxito	Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.	80.0
Tasa de rendimiento	Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado en un estudio y el número total de créditos matriculados	60.0
Duración media de los estudios	Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera).	6.0

Justificación de las estimaciones realizadas.

Valores de los indicadores correspondientes a la titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (Fuente: UGR)

	2004	2005	2006	2007	2008	MEDIA
Tasa de graduación	15.26	15.69	14.42	18.63	-	16.00
Tasa de abandono	-	-	-	-	-	13.18
Tasa de eficiencia	-	-	-	99.25	88.47	93.86
Tasa de éxito	-	78.07	79.64	80.92	77.54	79.04
Tasa de rendimiento	-	53.92	56.56	59.47	57.03	56.75
Duración media de los estudios	-	9.09	9.31	8.33	8.94	8.92

- **Tasa de graduación** (porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más, en relación con su cohorte de entrada)

Según Acuerdo aprobado por la Comisión de Títulos de Grado (sesión del 19 de Febrero de 2009) y ratificado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada (sesión extraordinaria del 26 de Febrero de 2009), en aquellos casos en los que los valores alcanzados por esta tasa en años anteriores no hayan superado el 15%, dicha tasa de graduación podría ser igual o superior al 30%. Los valores alcanzados en la titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos están muy próximos al 15% (16 % de media). Al tratarse de un título nuevo, han sido consultadas otras universidades que imparten

la titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas, obteniendo valores entre 1 y 4 %, entre 5 y 7 % y entre 3.23 y 16.67 %.

Por ello, se ha tomado como valor de la tasa de graduación **30 %**.

- **Tasa de abandono** (relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año ni en el anterior).

Según Acuerdo aprobado por la Comisión de Títulos de Grado (sesión del 19 de Febrero de 2009) y ratificado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada (sesión extraordinaria del 26 de Febrero de 2009), dicha tasa será igual o inferior al 30%. En la titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, se ha obtenido un valor medio de 13.18 %. Sin embargo, hay factores que hacen dudar de la fiabilidad del valor obtenido:

- Los valores obtenidos presentan una fuerte dispersión (17 % y 9.36 %)
- El alumnado con pocas asignaturas ha optado estos años por incorporarse al mercado laboral pero ha seguido matriculándose en dichas asignaturas
- El previsible cambio en las normas de permanencia puede afectar al valor.

Por todo ello, se adopta el valor máximo permitido por la UGR del **30 %**.

- **Tasa de eficiencia** (relación porcentual entre el número de créditos teóricos del plan de estudios en los que debió haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente se han matriculado).

Según Acuerdo aprobado por la Comisión de Títulos de Grado (sesión del 19 de Febrero de 2009) y ratificado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada (sesión extraordinaria del 26 de Febrero de 2009), dicha tasa no será inferior al 75%. En la titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, se ha obtenido un valor medio de 93.86 %. Al igual que en el indicador anterior, se presentan los mismos condicionantes que impiden prever la evolución del mismo, por que se adopta el valor mínimo permitido por la UGR del **75 %**.

- **Tasa de éxito**

Se adopta un valor ligeramente superior al valor medio de estos últimos años: **80 %**. Hay que tener en cuenta que los indicadores basados en el nº de créditos, pueden verse alterados en mayor medida al manejarse un número menor de créditos totales (400 créditos actuales en la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos frente a los 240 ECTS del nuevo grado en Ingeniería Civil).

- **Tasa de rendimiento**

Se adopta un valor ligeramente superior al valor medio de estos últimos años: **60 %**. Al igual que en el indicador anterior, se tiene en cuenta la variación en el número total de créditos.

- **Duración media de los estudios**

Según Acuerdo aprobado por la Comisión de Títulos de Grado (sesión del 19 de Febrero de 2009) y ratificado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada (sesión extraordinaria del 26 de Febrero de 2009), este indicador no será superior a los 5 años, salvo en aquellos títulos en los que este valor haya sido muy alto, en los que se podrá establecer como valor de referencia los 5.5 años. En el caso de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, la duración media alcanza valores excesivamente elevados (8.92 años de media) y, además, sin variaciones significativas de unos años a otros. Por ello, se considera más razonable adoptar un valor de **6 años**.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

La UGR tiene previsto un procedimiento para la evaluación y mejora del rendimiento académico, común a todos los Títulos Oficiales de Grado de esta Universidad, que establece los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos y define el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios. Esta información viene recogida en el SGC del Título y en la web http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sgc.

Asimismo, está previsto continuar la serie histórica de encuestas sobre la empleabilidad e inserción laboral de los graduados, que deben incluir cuestiones relativas a la satisfacción con las enseñanzas y competencias adquiridas durante el grado y la aplicabilidad de las mismas en la vida laboral.

En los distintos procedimientos establecidos para garantizar la calidad de la titulación (véase memoria de calidad de título) se detalla, cómo proceder para la recogida y análisis de la información relativa a cada uno de los aspectos del Plan de Estudios señalados anteriormente. No obstante, podemos hablar de un proceso genérico consistente en:

1. Recogida y procesamiento de la información sobre los indicadores establecidos en cada procedimiento por parte de la CGICT, del centro o vicerrectorado responsable de la misma.
2. Análisis de la información recogida por parte de la CGICT
3. Elaboración, por la CGICT, de un informe dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará todos los indicadores establecidos en cada procedimiento, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma.
4. Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias en relación a su aprobación.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

Responsables del Sistema de Garantía de la Calidad del Grado en Ingeniería Civil

Los órganos encargados, en la UGR, del seguimiento y garantía de la Calidad del Título Oficial de Grado en Ingeniería Civil son el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y el de Enseñanzas de Grado y Posgrado.

A nivel de Escuela se establece la presencia de un miembro dentro del Equipo de Dirección con competencias relacionadas con la Garantía de la Calidad del Centro que forma parte de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación.

El órgano responsable de integrar el Sistema de Garantía Interna de la Calidad en el funcionamiento cotidiano de este Título es la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación (CGICT) que será creada y aprobada en Junta de Centro.

Comisión de Garantía Interna de la Calidad de grado en Ingeniería Civil

La Comisión de Garantía Interna de Calidad de este Título contará con el apoyo técnico de la UGR a través de los Vicerrectorados implicados en el desarrollo de la titulación (Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, de Enseñanzas de Grado y Posgrado, de Relaciones Internacionales, de Ordenación Académica y Profesorado y el Vicerrectorado de Estudiantes).

Los responsables ejecutivos del Sistema de Garantía Interna de la Calidad de las titulaciones oficiales de la UGR son el Director de la Escuela y la Junta de Escuela.

La composición de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación es la siguiente:

Miembros titulares

- Coordinador/a Titulación.
- Un miembro del equipo de gobierno de la Escuela al que está adscrita la Titulación.
- Un miembro del PAS vinculado con la gestión administrativa de la Titulación.
- Un alumno/a de la Titulación.
- Un mínimo de dos profesores de la Titulación.

Miembros suplentes:

- Un profesor/a de la Titulación
- Un alumno/a de la Titulación

Los objetivos de esta Comisión son:

- Propiciar la mejora continua y sistemática del Plan de Estudios.
- Asegurar el desarrollo de los Sistemas de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación.
- Constituir un servicio de apoyo a Decanos/as, Directores/as de Departamentos y responsables de las titulaciones en la toma de decisiones de mejora de las mismas.
- Velar para que la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de gestión del título.

- Potenciar la participación de todos los colectivos implicados en la evaluación y mejora de la calidad de la Titulación.

Sus funciones son las siguientes:

- Analizar la información relacionada con los procedimientos para garantizar la calidad de la Titulación.
- Proponer las estimaciones de los indicadores de seguimiento de la calidad de la Titulación.
- Proponer los criterios y estándares para la suspensión temporal o definitiva de las titulaciones y asegurar su aplicación.
- Definir propuestas de mejora de la Titulación e informar de estas acciones al Director de la Escuela y a la dirección de los Departamentos con docencia en la Titulación.
- Dinamizar y coordinar la puesta en marcha y desarrollo de las propuestas de mejora de la Titulación, respaldadas institucionalmente a través de un Plan de Mejora con el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad.
- Realizar, cada dos años, un informe de seguimiento de la Titulación tomando como referente los indicadores de calidad establecidos.
- Contribuir a superar los procesos de evaluación (SEGUIMIENTO /ACREDITACIÓN) de la Titulación establecidos por la ANECA.
- Asegurar la confidencialidad de la información generada así como la difusión de aquella que sea de interés para la comunidad universitaria y la sociedad.

Reglamento de Funcionamiento Interno de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación de Grado en Ingeniería Civil

El Reglamento de Funcionamiento Interno de la CGIC de este título se definirá y aprobará en Junta de Escuela cuando el título se ponga en marcha.

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y DEL PROFESORADO (P.1.)

<p>1. OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer los mecanismos para la recogida y análisis de la información relativa a la organización, gestión y desarrollo de la enseñanza y la actuación docente del profesorado implicado en la titulación. - Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios. <p>ALCANCE: Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR</p>
<p>2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alumnado - Profesorado - Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación - Coordinador/a de titulación - Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT) - Equipo de dirección de los departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento. - Equipo de Dirección de la Escuela donde se imparte la titulación: Director, Subdirectores/as y Junta de Escuela - Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado - Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad
<p>3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA/SEGUIMIENTO:</p> <p>La evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y del profesorado se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Sobre la elaboración de la Guía docente</u> <ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad - Difusión - Revisión/actualización 2. <u>Sobre la estructura y contenido de la Guía docente:</u> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. <u>Objetivos formativos / Competencias:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Claridad - Adecuación al perfil de egreso - Coherencia con el resto de los elementos de la guía docente 2.2 <u>Contenidos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura - Selección - Coherencia con objetivos y perfil de egreso - Actualización 2.3. <u>Estrategias docentes</u> <ul style="list-style-type: none"> - Diversidad de métodos docentes (método expositivo, lección magistral, método de

indagación, aprendizaje autónomo, aprendizaje cooperativo, ...)

2.4. Recursos

- Diversidad
- Suficiencia

2.5. Oferta tutorial

- Nivel de concreción de las acciones tutoriales.

2.6. Sistema de Evaluación

- Existencia y claridad de los criterios de evaluación de acuerdo con los objetivos propuestos.
- Diversidad de sistemas y procedimientos de evaluación

2.7. Coordinación

- Coordinación entre profesores/as de un mismo módulo
- Coordinación entre profesores/as de diferentes módulos

3. Sobre el cumplimiento de los planificado

- Grado de cumplimiento de los planificado
- Incidencias surgidas en el desarrollo del programa y respuestas dadas a las mismas

4. Variables relativas a la actuación docente del profesorado

- Actuación docente del profesorado en opinión del alumnado
- Actuación docente del profesorado de la titulación según informe global emitido en el marco del programa DOCENTIA-GRANADA

INDICADORES	Cursos académicos			
	Valor estimado	2002-03	2004-05	2006-07
Resultados de las encuestas de la opinión de los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado	3.77	3.51	3.40	3,77 Media de la UGR
Informe global sobre la actuación docente (DOCENTIA-GRANADA)	No procede			

4. DESARROLLO:

4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Fuentes de información: profesorado, coordinador/a de titulación, alumnado Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y fuentes documentales/bases de datos de la UGR (Guías docentes de las distintas materias/asignaturas y web de la titulación)

Sistema para la recogida de información:

El/la coordinador/a de la titulación recopilará anualmente la información sobre los indicadores anteriores usando para ello el "Informe del coordinador/a de la titulación" (P1-01)

El Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad recogerá información sobre la actuación docente del profesorado y remitirá a la CGICT dos informes (globales) uno sobre la opinión aportada por los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado de la titulación utilizando el "Cuestionario de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado" (P1-02) y un segundo informe relativo a la evaluación alcanzada por el profesorado implicado en la titulación en el marco del Programa DOCENTIA-GRANADA.

Estos tres informes serán remitidos a la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación.

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN y TOMA DE DECISIONES

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y relativa a las variables anteriores y elaborará un informe (IAT-14), dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará todos los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

4.3. SISTEMA PARA LA REVISIÓN, MEJORA Y SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante el curso académico siguiente.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas, por el Director de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado por el Director de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la calidad de la enseñanza y del profesorado, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro que informará a la Junta de Escuela. Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Escuela y a la Junta de Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y quedará archivado y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS. (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Informe del Coordinador de Titulación (P1-01)
- Cuestionario de Opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado. (Cuestionario del programa DOCENTIA-Andalucía verificado por AGAE y actualmente en proceso de adaptación y mejora en la Universidad de Granada). (P1-02)
- Informe Anual de la Titulación (IAT-14)

- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO (P.2.)

1. OBJETIVOS:

1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos.
2. Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

ALCANCE:

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:

1. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
2. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
3. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
4. Equipo de Dirección de la Escuela donde se imparte la titulación: Director, Subdirectores/as y Junta de Escuela
5. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
6. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA/SEGUIMIENTO:

La evaluación y mejora relativa a los Resultados Académicos se realizará tomando como referente las estimaciones (sobre los tres últimos años académicos y expresados en la "Tabla de estimaciones" adjunta a este procedimiento) realizadas sobre los siguientes indicadores relativos a la titulación:

1. *Tasa de graduación*
Definición: Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.
Valor de referencia establecido para el seguimiento: 30 %
2. *Tasa de abandono:*
Definición: Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
Valor de referencia establecido para el seguimiento: 30 %
3. *Tasa de eficiencia:*
Definición: Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
Valor de referencia establecido para el seguimiento: 75 %
4. *Tasa de éxito:*
Definición: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.

Valor de referencia establecido para el seguimiento: 80 %

5. *Tasa de rendimiento:*

Definición: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado en un estudio y el número total de créditos matriculados.

Valor de referencia establecido para el seguimiento: 60 %

6. *Duración media de los estudios.*

Definición: Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso).

Valor de referencia establecido para el seguimiento: 6 Años

INDICADORES	Cursos académicos			
	Valor estimado	2006	2007	2008
Tasa de graduación	30.0	14.42	18.63	
Tasa de abandono	30.0			
Tasa de eficiencia	75.0		99.3	88.5
Tasa de éxito	80.0	79.6	80.9	77.5
Tasa de rendimiento	60.0	56.6	59.7	57.0
Duración media de los estudios	6.0	9.31	8.33	8.94

4. DESARROLLO:

4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Fuentes de información: Bases de datos de la Universidad de Granada.

Sistema para la recogida de información:

La CGICT recopilará información sobre los indicadores anteriores a través de la información aportada por el Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado y el de Garantía de la Calidad procedente de las bases de datos de la UGR.

Esta recogida de información se realizará al final de cada curso académico utilizando para ello la "Tabla de estimaciones" (P2-03)

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.

La CGICT llevará a cabo los análisis de los valores de estos indicadores examinando el cumplimiento o no de los valores estimados y elaborará un informe, (IAT-14) dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al Equipo de Dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante el curso académico siguiente.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas por el Director de la Escuela al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el Director de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en los diferentes aspectos evaluados sobre el rendimiento académico, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Escuela y a la Junta de Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS: (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Tabla de seguimiento de indicadores (P2-03)
- Informe Anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)

9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS INTEGRADAS EN EL TÍTULO (P.3.)

<p>1. OBJETIVOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los mecanismos para la recogida y análisis de la información relativa a la gestión y desarrollo de las prácticas externas integradas en la titulación. 2. Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios. <p>ALCANCE: Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR</p>
<p>2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alumnado 2. Tutores de prácticas: docentes de la UGR y de la empresa o entidad de prácticas 3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación 4. Responsable de las prácticas externas de la titulación/centro 5. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT) 6. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento. 7. Equipo de Dirección de la Escuela donde se imparte la titulación: Director, Subdirectores/as y Junta de Escuela 8. Vicerrectorado de Estudiantes 9. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado 10. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad
<p>3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:</p> <p>La evaluación de la calidad de las prácticas externas de la titulación se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Sobre la idoneidad de las entidades de prácticas:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Grado de adecuación del perfil de la entidad de prácticas a la titulación. - Grado de especificidad y claridad de los criterios para la selección de las entidades de prácticas. - Variedad, tipología y número de entidades de prácticas colaboradoras para la realización de las prácticas externas de la titulación. 2. <u>Sobre la adecuación de los convenios de colaboración</u> <ul style="list-style-type: none"> - Grado de especificidad de los términos de los convenios establecidos: criterios para la renovación, revisión o cese de los convenios y estrategias establecidas para su seguimiento y revisión académica y administrativa. 3. <u>Sobre la suficiencia de la coordinación académica y administrativa de las prácticas externas</u> <ul style="list-style-type: none"> - Claridad, objetividad y transparencia de los criterios establecidos para la adjudicación de los estudiantes a las entidades de prácticas - Nivel de comunicación y coordinación académica con las entidades de prácticas 4. <u>Sobre la pertinencia, suficiencia y eficacia del programa de formación</u> <ul style="list-style-type: none"> - Grado de relación entre las competencias de formación y las atribuciones

profesionales.

- Nivel de concreción del programa de prácticas en relación a:
 - o los objetivos/competencias de formación
 - o actividades a realizar
 - o la asignación de tutores/as
 - o temporalización
 - o establecimiento de unas estrategias para el seguimiento de las prácticas y de las incidencias surgidas (indicar número de incidencias y su tipología).

5. **Sobre la satisfacción de los colectivos implicados:**

- Grado de satisfacción de los estudiantes con:
 - o El asesoramiento y orientación recibida previa a la selección de la entidad de prácticas.
 - o El asesoramiento y orientación recibida durante el desarrollo de las prácticas.
 - o Con el cumplimiento del programa
 - o Con la entidad de prácticas
 - o Con la gestión académica y administrativa de la prácticas
- Grado de satisfacción de los tutores/as externos de las empresas y entidades de prácticas
- Grado de satisfacción de los/las tutores/as internos de la UGR

6. **Sobre la difusión pública del programa de prácticas externas**

- Estrategias para la publicación y difusión del programa de prácticas externas

4. DESARROLLO:

4.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Fuentes de información: responsable de las prácticas externas, tutores/as internos, tutores/as externos, alumnado y fuentes documentales/bases de datos (convenios establecidos, programa de prácticas del centro y titulación, reglamento del centro, protocolos de coordinación, actas de reuniones y web de la titulación)

Sistema para la recogida de información:

El/la responsable de las prácticas externas de la titulación/centro, recopilará información sobre los indicadores anteriores a través de las fuentes señaladas y de los instrumentos aportados por el vicerrectorado para la Garantía de la Calidad (P3-04; P3-05; P3-06) o de los propuestos por el centro. Esta recogida de información se realizará anualmente, una vez terminadas las prácticas y dentro del año académico en el que se han desarrollado.

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES

El/la responsable de las prácticas externas de la titulación/centro llevará a cabo el análisis de la información y elaborará un informe (P3-07) dentro del año académico en el que se ha recogido la información, La CGICT junto con el/la responsable de las prácticas externas de la titulación cumplimentarán el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14) relativo a este procedimiento, a través del cual se documentarán los indicadores señalados anteriormente, se destacarán las fortalezas y los puntos débiles de las prácticas externas asociadas a la titulación y se realizarán propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora. Estas propuestas deberán llevarse a cabo durante el curso académico siguiente.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas, por el Director de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el Director de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación la CGICT, junto con el responsable de las prácticas externas de la titulación, realizarán una valoración de los avances y mejoras producidas en el desarrollo de las mismas, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. La CGICT integrará esta valoración en la Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16). Esta memoria será remitida al equipo de dirección del centro que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Escuela y a la Junta de Centro y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Cuestionario de Evaluación del Alumnado (P3-04)
- Cuestionario de evaluación del Tutor/a interno/a (P3-05)
- Cuestionario de evaluación del Tutor/a externos/a (P3-06)
- Informe del responsable de las prácticas del centro o Titulación (P3-07)
- Informe anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16)

**PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD
ASOCIADOS AL TÍTULO. (P.4.)**

OBJETIVOS:

1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a la gestión y desarrollo de los programas de movilidad relacionados con la titulación.
2. Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

ALCANCE:

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:

1. Alumnado participante en programas de movilidad.
2. Coordinadores/as académicos internos y externos
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a los programas de movilidad.
4. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
5. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
6. Equipo de Dirección de la Escuela donde se imparte la titulación: Director, Subdirectores/as y Junta de Escuela
7. Vicerrectorado de Relaciones Internacionales/Oficina de Relaciones Internacionales
8. Vicerrectorado de Estudiantes
9. Responsable de los programas de movilidad del centro/titulación.
10. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
11. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:

La evaluación de la calidad de los programas de movilidad asociados a la titulación se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

1. Sobre la idoneidad de los centros/universidades socias

- Especificidad y claridad de los criterios para la selección de las universidades socias.
- Tipología y número de centros/universidades socias.

2. Sobre la adecuación de los convenios de colaboración

- Grado de especificidad de los términos de los convenios establecidos: criterios para la renovación, revisión o cese de los convenios y estrategias establecidas para su seguimiento y revisión académica y administrativa.

3. Sobre la suficiencia de la coordinación académica y administrativa de los programas de movilidad

- Definición de los criterios para la adjudicación de ayudas de movilidad a los estudiantes por parte del Vicerrectorado de relaciones Internacionales.
- Identificación de los requisitos para participar en la oferta de movilidad de la universidad/centro.
- Nivel de comunicación y coordinación entre los socios
- Establecimiento de una estrategias para el seguimiento de la movilidad y de las incidencias surgidas.

4. Sobre la satisfacción de los colectivos implicados:

- Grado de satisfacción de los estudiantes con:
 - o El asesoramiento e información recibida en la UGR previamente a la movilidad.
 - o El asesoramiento e información recibida por parte de la Universidad de acogida.
 - o La gestión académica y administrativa del programa de movilidad disfrutado.
 - o Los resultados alcanzados
 - o Con los servicios, enseñanzas, profesorado, del centro/universidad de acogida.
 - o Las estrategias identificadas para el seguimiento de las incidencias surgidas, quejas y reclamaciones emitidas.
- Grado de satisfacción de los tutores/as académicos de la UGR

5. Sobre la difusión pública de los programas de movilidad

- Definición y establecimiento de unas estrategias de difusión y publicación de los programas de movilidad asociados a la titulación.

6. Indicadores complementarios: Índices de aprovechamiento¹:

- Tasa de participación: número de alumnos/as de la titulación que participan en programas de movilidad // número de alumnos/as matriculados en la titulación que cumplen los requisitos para participar en un programa de movilidad.
- Tasa de rendimiento: número de alumnos/as que terminan un programa // número de alumnos/as que participan en programas de movilidad
- Tasa de aprovechamiento: número de plazas ocupadas // número de plazas ofertadas para el desarrollo de programas de movilidad asociados a la titulación.

4. DESARROLLO:

4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Fuentes de información: responsable de la Oficina de Relaciones Internacionales de la UGR, responsable de los programas de movilidad del centro/titulación, tutores/as académicos, alumnado y fuentes documentales/bases de datos (convenios establecidos, reglamento de los programas de movilidad del centro/UGR, protocolos de coordinación, actas de reuniones y web de la titulación/centro/Oficina RRII)

Sistema para la recogida de información:

El/la responsable de los programas de movilidad del centro o la Comisión responsable recopilará información sobre los indicadores. Esta recogida de información se realizará bianualmente.

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.

El/la responsable de los programas de movilidad del centro o Comisión designada por la Junta de Escuela, llevará a cabo el análisis de la información recogida y elaborará un informe (P4-08). La CGICT junto con el/la responsable de la movilidad en el centro/titulación cumplimentarán el apartado del Informe Anual de Titulación (IAT-14) relativo a este procedimiento, a través del cual se documentarán los indicadores señalados anteriormente, se destacarán las fortalezas y los puntos débiles de los programas de movilidad y se realizarán propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de departamento) y al equipo de dirección de la Escuela,

¹ Estos índices hacen referencia al carácter bidireccional de los programas de movilidad, es decir se refiere tanto a los programas que permiten a los estudiantes de la UGR a ir a otra universidad como a los que permiten a estudiantes de otras universidades acceder a la UGR.

que presentará en Junta de Centro las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas, por el director de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo mismo y publicado, por el Director de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación, el responsable de la movilidad del centro/titulación y la CGICT realizarán una valoración de los avances y mejoras producidas en el desarrollo de los programas de movilidad asociados a la titulación, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta información será integrada en la Memoria de Seguimiento de la Titulación (MST-16). Esta memoria será remitida al equipo de dirección de la Escuela que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al equipo de dirección de la Escuela y a la Junta de Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Informe del Responsable o Comisión responsable de los programas de movilidad del centro. (P4-08)
- Informe Anual de Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMJ-15)
- Informe de seguimiento de la Titulación (IST-16)

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA. (P.5.)

<p>1. OBJETIVOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a la inserción laboral de los egresados de la titulación y su satisfacción con la formación recibida en la titulación. 2. Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios. <p>ALCANCE: Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR</p>		
<p>2. ORGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Egresados 2. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT) 3. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento. 4. Equipo de Dirección de la Facultad/Escuela donde se imparte la titulación: Decano/a, Vicedecanos/as y Junta de Facultad/Escuela. 5. Vicerrectorado de Estudiantes 6. Comisionado para la Fundación General de la Universidad de Granada 7. Vicerrectorado Estudiantes de Grado y Posgrado 8. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad 		
<p>3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:</p> <p>La evaluación de la inserción laboral de los egresados y su satisfacción con la formación recibida se realizará tomando como referencia las siguientes variables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trayectoria académica 2. Trayectoria laboral 3. Situación laboral actual 4. Contexto profesional 5. Competencias profesionales 6. Desempeño profesional 7. Satisfacción con la formación recibida en relación con las competencias exigidas por la práctica profesional. <p>Y los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado de inserción laboral de los graduados (porcentaje de egresados profesionalmente insertos dos años después de obtener el título) - Tiempo medio para la inserción. - Grado de satisfacción con la formación recibida 		
INDICADORES	Cursos académicos	
	<i>Valor estimado</i>	<i>Valores de referencia según los estudios de egresados de la UGR¹</i>

Grado de inserción laboral de los graduados	0%	0 %
Tiempo medio para la inserción	5 meses	3 meses
Grado de Satisfacción con la formación recibida	3.00	2.80 (sobre 5)

1: Entre otros son referentes los siguientes estudios:

- Luque, T. otros (2008). Estudios de egresados de la UGR. Años 2004- 05. (<http://marketing.ugr.es/encuesta/>)
- Salinas, A. y otros (2006). Variables determinantes de la inserción socioprofesional de los titulados de la UGR. Universidad de Granada
- Otros estudios realizados por el Vicerrectorado de Estudiantes

4. DESARROLLO

4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Fuentes de información: responsable del Observatorio de Empleo del Vicerrectorado de Estudiantes de la UGR, responsable del Comisionado para la Fundación General de la UGR, Vicedecano/a de estudiantes del centro, los egresados, los estudios de empleabilidad y satisfacción y fuentes documentales/bases de datos (estudios de egresados de la UGR)

Sistema para la recogida de información:

Cada dos años, y a partir de que la primera promoción de estudiantes finalice, la CGICT recabará del Observatorio de Empleo del Vicerrectorado de Estudiantes, del Comisionado para la Fundación General o del Subdirector/a de Estudiantes del centro, los resultados de los estudios de empleabilidad e inserción profesional de esa cohorte de egresados con el propósito de recabar información sobre las variables anteriormente señaladas.

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y elaborará un informe (IAT-14) dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de los aspectos analizados y realizará propuestas de mejora de la titulación.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

Estos estudios de empleabilidad e inserción profesional de la titulación se publicarán en la web de la titulación.

4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas, por el director/ de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter bianual que será el respaldo institucional a las acciones propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo del mismo y publicado, por el director/a del centro en la

página web de la titulación.

Transcurridos dos años a partir de que la primera promoción de estudiantes finalice, se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la inserción laboral de los graduados y su satisfacción con la formación recibida, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al Equipo de Dirección de la Escuela que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Escuela y a la Junta de Centro y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumento para la recogida de información y documentos generados:

- Informe Anual de la titulación (IAT-14)
- Plan de mejora de la Titulación (PMT-15)
- Informe de Seguimiento de la Titulación (IST-16)

9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS CON LA TITULACIÓN. (P.6.)

1. OBJETIVOS:

1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa al grado de satisfacción de los distintos colectivos implicados en el Plan de Estudios.
2. Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

ALCANCE:

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:

1. Alumnado
2. Profesorado
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
5. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
6. Equipo de dirección del centro/facultad donde se imparte la titulación: Director, Subdirectores/as y Junta de Escuela.
7. Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado
8. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:

La evaluación y mejora de la satisfacción de los distintos colectivos implicados en la titulación se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

1. Sobre la satisfacción del profesorado:

Grado de satisfacción con:

- La planificación y desarrollo de la enseñanza en la titulación
- Los resultados obtenidos
- La gestión académica de la titulación
- La gestión administrativa de la titulación
- El seguimiento y control de la calidad de la titulación
- Grado de cumplimiento de expectativas sobre la titulación
- Mecanismos para la difusión de la titulación

2. Sobre la satisfacción del alumnado

Grado de satisfacción con:

- La información recibida, su disponibilidad y accesibilidad.
- El asesoramiento y orientación académica/profesional /de investigación recibidos durante el desarrollo de la carrera.
- La planificación y desarrollo de las enseñanzas de la titulación (recursos, cumplimiento del

programa,...)

- Los resultados alcanzados
- Las prácticas externas
- Programas de movilidad
- La atención a las reclamaciones y sugerencias
- La gestión académica de la titulación
- La gestión administrativa de la titulación
- Grado de cumplimiento de expectativas sobre la titulación
- Mecanismos para la difusión de la titulación

3. Sobre la satisfacción del Personal de Administración y Servicios y gestores de la titulación

Grado de satisfacción con:

- La información y el asesoramiento recibidos sobre la titulación
- Los sistemas informáticos-administrativos para la gestión de la información
- La planificación y desarrollo de las enseñanzas
- Los resultados
- La gestión académica de la titulación
- La gestión administrativa de la titulación
- El seguimiento y la gestión de la calidad de la titulación
- La comunicación y relaciones con los distintos colectivos implicados en la titulación
- La atención a las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes
- Mecanismos para la difusión de la titulación

4. DESARROLLO

4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Fuentes de información: profesorado, alumnado, personal de administración y servicios, y gestores/as de la titulación,

Sistema para la recogida de información:

La Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT) recopilará información sobre los indicadores anteriores a través de los instrumentos P6-9; P6-10 y P6-11. Esta recogida de información se realizará tras finalizar el segundo año y el último de la titulación, en el caso del PDI y del PAS; y en el caso de los estudiantes al final del último curso académico.

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.

La información recogida será remitida al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad quien se encargará de su procesamiento y análisis descriptivos de forma desagregada y agregada (en función de las variables e indicadores señalados) para conocer la satisfacción global sobre la titulación; estos análisis serán remitidos a la CGICT que elaborará un informe (IAT-14), dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas, por el director/ de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo mismo y publicado, por el director/a de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la satisfacción de los colectivos implicados, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Escuela y a la Junta de Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Cuestionario de Satisfacción con la Titulación del Alumnado (P8-09)
- Cuestionario de Satisfacción con la Titulación del Profesorado (P8-10)
- Cuestionario de Satisfacción con la Titulación del PAS (P8-11)
- Informe Anual de la CGICT (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Informe de Seguimiento de la Titulación (IST-16)

**PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN Y ATENCIÓN A LAS SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES RELACIONADAS CON ALGÚN ASPECTO DE LA TITULACIÓN.
(P.7.)**

1. OBJETIVOS:

1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa al proceso de gestión, atención y revisión de las sugerencias y reclamaciones surgidas en el contexto de la titulación.
2. Definir el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios.

ALCANCE:

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:

1. Alumnado
2. Profesorado
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Responsable de gestionar las sugerencias y reclamaciones en el centro/titulación
5. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
6. Equipo de Dirección de los Departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
7. Equipo de Dirección del centro donde se imparte la titulación: Director/a, Subdirectores/as y Junta de Escuela.
8. Vicerrectorado de Estudios Grado y Posgrado
9. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

3. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA/SEGUIMIENTO:

La evaluación y mejora de la gestión y atención a las sugerencias y reclamaciones se realizará sobre las siguientes variables

1. *Actuación docente del profesorado*
2. *Desarrollo del Plan de Estudios*
3. *Evaluación y resultado del aprendizaje*
4. *Gestión académica de la titulación*
5. *Gestión administrativa de la titulación*
6. *Sistemas de orientación y acogida a los estudiantes*
7. *Prácticas Externas*
8. *Programas de movilidad*
9. *Accesibilidad y disponibilidad de información*

Y tomando como indicadores de referencia y seguimiento los siguientes:

- Existencia, disponibilidad y accesibilidad de las hojas de sugerencias o reclamaciones.
- Transparencia y claridad del proceso seguido en el centro/facultad para la tramitación de las sugerencias y reclamaciones.
- Tipología y número de incidencias, reclamaciones realizadas
- Número de sugerencias realizadas
- Tiempo medio transcurrido entre la recepción de las reclamaciones/sugerencias y la respuesta a las mismas.

--

4. DESARROLLO:

4.1. SISTEMA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Fuentes de información: profesorado, alumnado, personal de administración y servicios, el responsable de la Escuela de canalizar las reclamaciones y sugerencias y fuentes documentales (hojas de sugerencias y reclamaciones, informes de respuesta, ...)

Sistema para la recogida de información:

El responsable de gestionar las reclamaciones y sugerencias del Escuela/titulación recopilará semestralmente información sobre los indicadores anteriores analizando las reclamaciones y sugerencias llegadas al centro y relativas a la titulación a través del “Impreso de sugerencias y reclamaciones” (P7-12). Si no hubiera un responsable en la Escuela, la CGICT deberá nombrar a uno quien se encargará de establecer y asegurar el funcionamiento de un mecanismo para la gestión y atención de las sugerencias y reclamaciones asociadas al título. Esta información quedará reflejada en un informe (P7-13) que será cumplimentado por este responsable.

4.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES.

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y elaborará un informe (IAT-14), dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

4.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela éstas serán remitidas, por el director/ de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo mismo y publicado, por el director/a de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la atención y gestión a las sugerencias y reclamaciones asociadas a la titulación, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Escuela y

a la Junta de Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

4.4. HERRAMIENTAS (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Impreso de sugerencias y reclamaciones (P7-12)
- Informe del responsable del centro/facultad/titulación de la gestión de las sugerencias y reclamaciones (P7-13)
- Informe Anual de Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Informe de Seguimiento de la Titulación (IST-16)

MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS, SU DESARROLLO Y RESULTADOS (P.8.)

1. OBJETIVOS:

1. Establecer los mecanismos a través de los cuales se publica y difunde información sobre el título a todos los colectivos implicados.
2. Establecer los mecanismos para la recogida y el análisis de información sobre el plan de difusión de la titulación.

ALCANCE:

Se trata de un procedimiento común a todos los Títulos Oficiales de Grado de la UGR

2. ÓRGANOS Y UNIDADES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE ESTE PROCEDIMIENTO:

1. Alumnado
2. Profesorado
3. Personal de Administración y Servicios vinculado a la Titulación
4. Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Titulación (CGICT)
5. Equipo de Dirección de los departamentos con docencia en la titulación: Director/a, Secretario/a y Consejo de Departamento.
6. Equipo de Dirección de la Escuela donde se imparte la titulación: Director, Subdirectores/as y Junta de Escuela.
7. Vicerrectorado de Enseñanzas Grado y Posgrado
8. Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad

3. MECANISMO PARA LA DIFUSIÓN DEL TÍTULO (PLAN DE DIFUSIÓN DE LA TITULACIÓN):

La titulación contará con una página web cuya dinamización es responsabilidad de la CGICT. El mantenimiento y administración técnica será proporcionada por los servicios de informática de la UGR. Esta difusión virtual, podrá ser complementada con otro formato de difusión siempre que el Equipo Docente y la Comisión de Garantía Interna de la Calidad de la Titulación (CGIT) lo consideren necesario.

La información publicada sobre la titulación debe hacer referencia a:

1. El Plan de Estudios (objetivos, estructura, competencias y contenidos)
2. Responsables del Plan de Estudios
3. Políticas de acceso establecidas por la UGR relativas a la titulación
4. Mecanismos de asesoramiento y orientación a los estudiantes propuestos desde la UGR/Titulación
5. Ayudas y asesoramiento específico para estudiantes con necesidades educativas especiales
6. Reconocimiento y transferencia de créditos
7. Desarrollo anual del título: programas de asignaturas, profesorado, horarios, aulas, infraestructura/recursos disponibles para el desarrollo de la enseñanza, calendario de exámenes, atención en tutorías, etc,...
8. Programas de movilidad asociados a la titulación
9. Prácticas externas de la titulación
10. Indicadores de Rendimiento académico
11. Inserción profesional de los graduados
12. Estudios y noticias vinculadas al desarrollo profesional de la titulación.
13. Eventos, convocatorias y noticias de interés

14. Satisfacción con la titulación
15. Calidad de la titulación: Sistema para garantizar la Calidad interna de la titulación e indicadores de seguimiento.
16. Reclamaciones y sugerencias
17. Fecha de actualización de la información.

La CGICT, de forma anual, y cada vez que surja un acontecimiento de interés, actualizará esta información y decidirá qué publicar, bajo qué formato y a qué colectivos irá dirigida.

4. VARIABLES E INDICADORES DE REFERENCIA:

La evaluación de la calidad del plan de difusión de la titulación se realizará tomando como referente los siguientes indicadores relativos a la utilidad del plan de difusión en función de la satisfacción de los implicados y de otros indicadores complementarios:

Satisfacción con la información:

- Adecuación de la información aportada a las necesidades informativas de los implicados en la titulación
- Suficiencia/utilidad de la información aportada
- Actualización de la información
- Disponibilidad de información

Satisfacción con las características técnicas del espacio de difusión (web):

- Agilidad y velocidad de la plataforma donde se ubica la página
- Posibilidades de interacción de la web
- La administración técnica de la web

Indicadores complementarios:

- Número de visitas
- Número y tipología de reclamaciones/sugerencias relativas al plan de difusión de la titulación
- Número de incidencias técnicas surgidas
- Número de actualizaciones realizadas.

5. DESARROLLO

5.1. SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

Fuentes de información: Profesorado, alumnado, Secretaría de la Escuela, responsable académico de la titulación, administrador del servicio de informática de la UGR y web de la titulación (en el caso de haber diseñado otra publicidad complementaria ésta será utilizada para su análisis en los mismos términos que los establecidos para la página web).

Sistema para la recogida de información:

La CGICT recogerá información sobre los indicadores anteriores anualmente, a través de las fuentes indicadas y de los instrumentos aportados.

5.2. SISTEMA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.

La CGICT, llevará a cabo el análisis de la información recogida y elaborará un informe (IAT-14), dentro del año académico en el que se ha recogido la información, a través del cual documentará los indicadores señalados anteriormente, destacará las fortalezas y los puntos débiles de la titulación y realizará propuestas de mejora de la misma.

Este informe se remitirá al equipo de dirección de los Departamentos implicados en la titulación (quienes informarán al Consejo de Departamento) y al equipo de dirección de la Escuela, que presentará en Junta de Escuela las propuestas de mejora de la titulación relativas a estos indicadores para que este órgano tome las decisiones necesarias.

5.3. SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA DE LA TITULACIÓN

Para la puesta en marcha y seguimiento de las propuestas de mejora, la Junta de Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, oída la CGICT, asignará un responsable dentro de la misma, definirá los indicadores de seguimiento de las acciones propuestas y establecerá la temporalización para el cumplimiento de las propuestas de mejora.

Una vez aprobadas las propuestas de mejora por la Junta de Escuela, éstas serán remitidas, por el decano/a director/ de la Escuela, al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad que, tras la valoración de las mismas, firmará con la CGICT un Plan de Mejora (PMT-15) con carácter anual que será el respaldo institucional a las acciones anualmente propuestas. Dicho Plan de Mejora será remitido a los órganos universitarios implicados en el desarrollo mismo y publicado, por el director/a de la Escuela en la página web de la titulación.

Transcurridos dos años de la implantación de la titulación se realizará una valoración de los avances y mejoras producidas en la difusión de la titulación, resaltando el grado de mejora en la tendencia de los indicadores integrantes de este procedimiento, y tomando como referente los indicadores de seguimiento del Plan de Mejora. Esta memoria de seguimiento será realizada por CGICT usando para ello el instrumento MST-16 y la remitirá al equipo de dirección del centro que informará a la Junta de Escuela.

Igualmente, esta memoria será enviada al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, para su revisión por una Comisión de Evaluación que emitirá un informe sobre el estado del SGIC de la Titulación, de los indicadores de calidad de la misma y, en su caso, realizará nuevas recomendaciones de mejora que serán integradas en el Plan de Mejora del siguiente año.

Este informe se remitirá a la CGICT que lo hará llegar al Equipo de Dirección de la Escuela y a la Junta de Escuela y lo publicará en la web de la titulación. Este informe quedará archivado en el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad y a disposición de los órganos universitarios implicados en la garantía de la calidad de este Título de Grado.

5.4. HERRAMIENTAS (Disponibles en la web del Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/docs/herramientasdelsgcdelostitulosdegradodelaugr)

Instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Informe Anual de la Titulación (IAT-14)
- Plan de Mejora de la Titulación (PMT-15)
- Informe de Seguimiento de la Titulación (IST-16)

CRITERIOS PARA LA SUSPENSIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL y PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS DEL ALUMNADO QUE CURSE EL TÍTULO SUSPENDIDO

Los criterios para la suspensión temporal o definitiva de este Título de grado de la UGR hacen referencia a:

1. **La demanda de acceso.** El número total de matriculados y la demanda de acceso a la titulación serán indicadores de la pertinencia de la titulación. El descenso de matriculados durante un determinado periodo de tiempo consecutivo será motivo para considerar la suspensión temporal o definitiva de la titulación o la necesidad de redefinirla en el marco de otras enseñanzas afines que se imparten en la universidad
2. **El rendimiento académico.** La disminución las Tasas de Éxito, Graduación, Eficiencia y otros indicadores de seguimiento del rendimiento académico y el aumento de la Tasa de Abandono de la titulación serán motivo para considerar interrumpir temporal o definitivamente la titulación o para introducir reformas en la titulación, tras un estudio de las razones que han provocado la disminución de las Tasa de Éxito y el aumento de las Tasas de Abandono.
3. **La calidad.** La titulación debe cumplir los niveles de calidad que la UGR ha establecido en cuanto a profesorado, el personal de apoyo, los recursos y los servicios.
4. **Los resultados del proceso de acreditación.** No superar el proceso de acreditación a los seis años de su implantación será motivo para considerar la suspensión definitiva de la titulación o su redefinición.

La Escuela arbitrará los mecanismos a través de los cuales salvaguardará los derechos y compromisos adquiridos con el alumnado que está cursando la titulación suspendida

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

El plan de estudios se implantará a partir del curso académico 2010/2011, escalonadamente y conforme al siguiente calendario.

Cronograma de implantación del Grado en Ingeniería Civil	
Curso Académico	Curso
2010/2011	1º
2011/2012	2º
2012/2013	3º
2013/2014	4º

En el curso académico 2010/2011 no se ofertarán plazas de nuevo ingreso en primer curso para la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

El plan actual se irá extinguiendo sucesivamente, garantizando la docencia a los alumnos que no se adapten al nuevo plan de estudios de acuerdo con la siguiente tabla:

Cronograma de extinción en la docencia de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	
Último año de docencia	Curso
2009/2010	1º
2010/2011	2º
2011/2012	3º
2012/2013	4º
2013/2014	5º

Cronograma de implantación:

Curso	Ingeniería	Grado	Total cursos simultáneos
2010/2011	2º, 3º, 4º, 5º	1º	5
2010/2011	3º, 4º, 5º	1º y 2º	5
2011/2012	4º, 5º	1º, 2º y 3º	5
2012/2013	5º	1º, 2º, 3º y 4º	5
2013/2014	Sólo exámenes	1º, 2º, 3º y 4º	4
2012/2013	Sólo exámenes		

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

El procedimiento para la adaptación de los estudiantes de los estudios existentes implica la elaboración de una tabla de equivalencias entre los estudios existentes de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y los nuevos estudios a implantar, Ingeniería Civil, con la flexibilidad y generosidad suficientes para motivar el paso de los alumnos de una titulación a la otra.

Dicho procedimiento aconseja igualmente la creación de una Comisión para el análisis de todas aquellas solicitudes que incluyan otros estudios e incluso para solicitudes procedentes de profesionales con acreditada experiencia, que se refieran a la adaptación de créditos no contemplados en la tabla.

TABLA DE EQUIVALENCIAS PARA LA ADAPTACIÓN DE TÍTULOS

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL		INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS - PLAN 2002	
ASIGNATURAS	ECTS	ASIGNATURAS	CRED.
Matemáticas I	6	Matemáticas I	7,5
Ampliación de Matemáticas	6	Métodos Matemáticos de las Técnicas	7,5
Matemáticas II	6	Matemáticas II	7,5
Matemáticas III	6	Estadística	6
Ingeniería Gráfica I	6	Técnicas de Representación	16,5
Ingeniería Gráfica II	6	Geometría Aplicada	
Fundamentos de Informática	6	Fundamentos Informáticos para la Ingeniería	4,5
Física	6	Física	6
Mecánica para Ingenieros	9	Mecánica	9
Geología	9	Geología General	4,5
		Geomorfología y Geología Aplicada	7,5
Organización y Gestión de Empresas Constructoras	6	Organización y Gestión de Empresas	6
Topografía	6	Topografía y Fotogrametría	4,5
Ciencia y Tecnología de Materiales	6	Ciencia y Tecnología de Materiales	9
Teoría de Estructuras	9	Teoría de Estructuras	12
Análisis de Estructuras	6	Análisis de Estructuras I	6
Estructuras Metálicas	6	Estructuras Metálicas y Mixtas	6
Hormigón Armado	6	Hormigón Armado y Pretensado	9
Mecánica de Suelo y Rocas. Geotecnia	6	Mecánica de Suelo y Rocas	4,5
Cimientos en la Ingeniería Civil	3	Geotecnia y Cimientos	4,5
Hidráulica e Hidrología	9	Ingeniería Hidráulica e Hidrología	9
Electrotecnia	6	Electrotecnia	6
Procedimientos de Construcción I	6	Procedimientos de Construcción I + Procedimientos de Construcción II	9
Seguridad y Salud en la Obras de Construcción	3		
Legislación en la Ingeniería Civil	3	Derecho Administrativo	6
Organización y Gestión de Proyectos	6	Organización y Gestión de Proyectos y Obras	6
Planificación Territorial e Historia de la Ingeniería Civil	6	Estética de la Ingeniería Civil	4,5
		Ingeniería y Territorio	4,5
ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES CIVILES			
Edificación	6	Edificación y Prefabricación	4,5
Elementos Prefabricados	3		
Ingeniería Marítima y Costera	6	Ingeniería Marítima y Costera	7,5

Caminos	6	Caminos y Aeropuertos	7,5
Ferrocarriles	6	Ferrocarriles	6
Ingeniería Sanitaria en la Construcción Civil	6	Ingeniería Sanitaria y Medio Ambiente	6
ESPECIALIDAD HIDROLOGÍA			
Ingeniería Sanitaria	6	Ingeniería Sanitaria y Medio Ambiente	6
Obras y Aprovechamientos Hidráulicos I	6	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos	9
Obras y Aprovechamientos Hidráulicos II	6	Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos	4,5
Sistemas Energéticos	6	Planificación de Sistemas Energéticos	4,5
ESPECIALIDAD TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS			
Gestión Integral de Puertos y Costas	3	Ingeniería Marítima y Costera	7,5
Ingeniería Sanitaria Urbana	6	Ingeniería Sanitaria y Medio Ambiente	6
Caminos y Aeropuertos	6	Caminos y Aeropuertos	7,5
Ferrocarriles y Transporte Guiado	6	Ferrocarriles	6
Luminotecnia	3	Luminotecnia: Alumbrado Público y Urbano	4,5
Sistemas de Transporte	6	Transportes	4,5
Urbanismo	6	Urbanismo	4,5
Urbanística y Ordenación del Territorio	6	Urbanística y Ordenación del Territorio	4,5

Se garantiza que el excedente de créditos resultante a favor del estudiante tras la aplicación de esta tabla tendrá reflejo en el expediente de los estudiantes que se incorporen al nuevo Plan; en este sentido, los estudiantes podrán optar por que dicho excedente se reconozca bien como optatividad, bien por materias nuevas –no optativas– que no tengan correspondencia en el plan nuevo.

Con el excedente de créditos resultante de asignaturas aprobadas por el estudiante y que no tengan equivalente en el nuevo grado, el estudiante podrá decidir de manera análoga a lo descrito en el párrafo anterior.

Se creará una Comisión, de acuerdo con el Reglamento de Régimen Interior de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, que resolverá las incidencias que surjan en las adaptaciones solicitadas que no se vean recogidas en este apartado.

Las enseñanzas del actual título de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos se adaptan en la Universidad de Granada al nuevo Grado en Ingeniería civil y al futuro Máster en Ingeniería de Canales, Caminos y Puertos. Una vez diseñado el máster se hará una tabla completa de adaptación de las asignaturas del título actual.

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Por la implantación del presente título de Grado en Ingeniería Civil se extinguen las enseñanzas actuales correspondientes al siguiente Plan de Estudios:

- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, aprobado por Resolución de 29 de enero de 2002, de la Universidad de Granada, por la que se hace público el plan de estudios de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que se impartirá en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, dependiente de esta Universidad (BOE nº 54, del 4 de marzo de 2002).