



Universidad de Granada

Sra. Secretaria General de la Universidad de Granada  
Dña. Rossana González González  
Hospital Real  
Granada.-

Sra. Secretaria General:

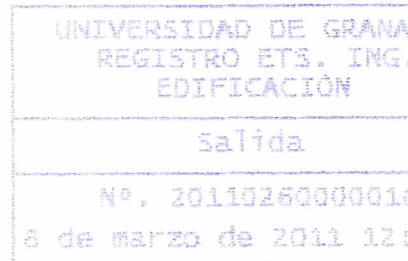
Le remito certificación del Acuerdo adoptado en la sesión extraordinaria de Junta de Centro celebrada el día 8 de marzo de 2011, referente al tercer punto del orden del día: "Aprobación, si procede, del documento MODIFICA relativo al Plan de Estudios de Ingeniería de Edificación", para su conocimiento.

Granada, 8 de marzo de 2011

El Secretario de la ETSIE



Antonio Joaquín López Linares





## Universidad de Granada

Antonio Joaquín López Linares, Secretario de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación

### **CERTIFICA:**

Que, en sesión celebrada el ocho de marzo de 2011 con carácter extraordinario en Salón de Actos de este Centro, en el tercer punto del orden del día (Aprobación, si procede, del documento **MODIFICA** relativo al Plan de Estudios de Ingeniería de Edificación), ha sido aprobado el documento que se adjunta habiéndose dado el siguiente resultado en la votación correspondiente:

Votos a favor: 28.

Abstenciones: 8.

Votos en contra: 14.

Granada, 8 de junio de 2011

El Secretario de la ETSIE

Antonio Joaquín López Linares

## **4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales**

Procedimiento de acceso para cursar los estudios complementarios conducentes a la obtención del grado de Ingeniería de Edificación para los actuales arquitectos técnicos.

Con carácter prioritario, los arquitectos técnicos titulados por la Universidad de Granada, podrán acceder a los cursos reglados, o cursos de la Escuela de Posgrado que se organicen para la adaptación de arquitectos técnicos a la nueva titulación de Ingeniería de Edificación, considerándose una continuación de la titulación de partida, en la que pueden reabrir su expediente académico para cursar asignaturas extracurriculares.

El número máximo de alumnos a admitir en el caso de las enseñanzas regladas será de 60.

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

La Comisión de Titulaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, evaluará y reconocerá, en su caso, los estudios de posgrado relacionados con las materias cursadas oficialmente a través de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Granada, igualmente evaluará y reconocerá, en su caso, los estudios realizados en otras universidades.

Así mismo, dicha Comisión, evaluará la experiencia profesional y laboral de los alumnos, relacionada con los contenidos y competencias de las materias que componen el “curso de adaptación” para su posible reconocimiento.

Se aplicará lo establecido en el Artículo 6.3 del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

*“El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente”.*

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

Descripción de las actividades formativas por materias

Asignaturas	Clases teóricas	Clases prácticas problemas	Aprendizaje Autónomo	Trabajo Autónomo del alumno	Avance Autónomo	Evaluación
<b>PRIMER CURSO</b>						
Construcción I	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Expresión G. I	10%	25%	17%	26%	17%	5%
Física I	23%	12%	8%	44%	8%	5%
Expresión G. II	10%	25%	17%	26%	17%	5%
Matemáticas I	23%	12%	8%	44%	8%	5%
Economía	26%	9%	12%	36%	12%	5%
G. Descriptiva	10%	25%	17%	26%	17%	5%
Física II	23%	12%	8%	44%	8%	5%
Matemáticas II	23%	12%	8%	44%	8%	5%
Materiales I	23%	12%	13%	35%	12%	5%
<b>SEGUNDO CURSO</b>						
Construcción II	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Derecho	35%	0%	12%	36%	12%	5%
Estructuras I	23%	12%	13%	35%	12%	5%
E. G. Tecnología	10%	25%	17%	26%	17%	5%
Materiales II	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Construcción III	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Estructuras II	23%	12%	13%	35%	12%	5%
E. G. Proyecto	10%	25%	17%	26%	17%	5%
Instalaciones I	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Materiales III	23%	12%	13%	35%	12%	5%
<b>TERCER CURSO</b>						
Construcción IV	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Estructuras III	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Instalaciones II	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Proyectos I	10%	25%	13%	30%	17%	5%
Organización	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Construcción V	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Mediciones	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Topografía	13%	22%	16%	29%	15%	5%
Pyto. D. Urbano	20%	15%	12%	36%	12%	5%
Proyectos II	10%	25%	8%	32%	20%	5%
<b>CUARTO CURSO</b>						
Construcción VI	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Gestión calidad	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Prevención y S.	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Gestión proceso	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Valoraciones	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Prácticas Externas	0%	0%	13%	80%	5%	2%
Proyecto F.G.	7%	3%	30%	35%	20%	5%

<b>Asignaturas</b>	<b>Clases teóricas</b>	<b>Clases prácticas problemas</b>	<b>Aprendizaje Autónomo</b>	<b>Trabajo Autónomo del alumno</b>	<b>Avance Autónomo</b>	<b>Evaluación</b>
<b>OPTATIVAS</b>						
Inglés Aplicado a la Ingeniería de Edificación	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Control de edificación	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Gestor de proyectos, de la prod. y mant.	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Proyecto planeamiento	20%	15%	12%	36%	12%	5%
Patrimonio edificado	21%	14%	13%	35%	12%	5%
Fotogrametría y documentación	10%	25%	17%	26%	17%	5%
Legislación administrativa	26%	9%	12%	36%	12%	5%
Geotecnia y cimentación	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Ampliación de Matemáticas	23%	12%	8%	44%	8%	5%
Física III	23%	12%	8%	44%	8%	5%
Instalaciones III	23%	12%	13%	35%	12%	5%
Estructuras IV	23%	12%	13%	35%	12%	5%

## Descripción de los módulos o materias

¿Módulo o Materia?    Módulo     Materia

Denominación de la materia

Créditos ECTS

Unidad temporal

### **MATEMÁTICAS I:**

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (ECI/3855/2007):

Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el álgebra lineal, la geometría analítica y las técnicas y métodos de análisis estadístico.

BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS:

Álgebra lineal. Geometría analítica. Estadística descriptiva y correlación. Probabilidad. Variables aleatorias.

### **MATEMÁTICAS II**

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (ECI/3855/2007):

Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo infinitesimal y numérico, la geometría diferencial y las técnicas y métodos probabilísticos.

BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS:

Cálculo. Geometría diferencial. Inferencia estadística.

### Descripción de las materias o asignaturas

Denominación	Créditos ECTS	Carácter
Matemáticas I	6	Básica
Matemáticas II	6	Básica

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

El procedimiento para la adaptación de los estudiantes de los estudios existentes, implica la elaboración de una tabla de equivalencias entre los estudios que desaparecen, Arquitectura Técnica y los nuevos estudios a implantar de Ingeniería de Edificación.

El actual proceso contempla la conversión de la actual titulación de Arquitecto Técnico por la Universidad de Granada, Plan de Estudios de 1977, a la de Ingeniero de Edificación. Se ha de considerar que, pese a no ser un plan adaptado a la Ley de Reforma Universitaria, la Universidad procedió a la adaptación de sus asignaturas a carga de créditos, teniendo en cuenta que cada crédito LRU implicaba 10 horas lectivas.

**La tabla de conversión entre ambos planes es la que se relaciona a continuación:**

ASIGNATURAS INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN		ASIGNATURAS ARQUITECTURA TÉCNICA
110	Construcción I. Historia, tipologías y fund. de la edificación	Construcción I e Historia de la Construcción
120	Expresión Gráfica I. Procedimientos directos	Dibujo arquitectónico
130	Física I. Mecánica	Física
140	Geometría Descriptiva	Geometría descriptiva
150	Matemáticas I	Álgebra lineal
210	Economía Aplicada a la Empresa	Economía de la construcción y organización de empresas
220	Expresión Gráfica II. Procedimientos Informáticos	Diseño asistido por ordenador (CAD) (Optativa)
230	Física II. Fundamentos físicos de las instalaciones	Física
240	Matemáticas II	Cálculo matemático
250	Materiales I. Química y Geología de los Materiales	Materiales de construcción I
310	Construcción II. Sistemas Estructurales	Construcción II-III
320	Derecho e Intervención Pública en Edificación	Legislación
330	Estructuras I	Estructuras arquitectónicas I-II
340	Expresión Gráfica de la Tecnología de la Edificación	Dibujo de detalles arquitectónicos
350	Materiales II. Tecnología de los Materiales	Materiales de Construcción II y ensayos
410	Construcción III. Sistemas Complementarios	Construcción II-III
420	Estructuras II	Estructuras arquitectónicas I-II
430	Expresión Gráfica del Proyecto de Edificación	Dibujo de detalles arquitectónicos
440	Instalaciones I	Instalaciones generales de la edificación
450	Materiales III. Ensayos y Control	Materiales de Construcción II y ensayos
510	Construcción IV. Sist. Int. de Tecnología Elemental	Construcción IV-V
520	Estructuras III	Estructuras arquitectónicas III
530	Instalaciones II	Instalaciones generales de la edificación
540	Proyectos I. Ingeniería de Edificación Elemental.	Oficina técnica
550	Organización y Programación en Edificación	Organización, programación y control de obras
610	Construcción V. Sist. Int. Tecnología Compleja	Construcción IV-V
620	Mediciones y Presupuestos	Mediciones, presupuestos y valoraciones
630	Topografía	Topografía
ASIGNATURAS INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN		ASIGNATURAS ARQUITECTURA

		TÉCNICA
640	Proyecto de Desarrollo Urbano	Introducción al urbanismo (Optativa)
650	Proyectos II. Ingeniería de Edificación Compleja	
710	Construcción VI. - Sist. Int. de Tecnología Avanzada	
720	Gestión de la Calidad	Control de calidad I (Optativa)
730	Prevención y Seguridad	Seguridad e higiene (Optativa)
740	Proyecto de Gestión del proceso y Equipos de Obras. Ejercicio Profesional	Organización, programación y control de obras
750	Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones	
830	Prácticas Externas	Prácticas de Fin de Carrera
840	Proyecto Fin de Grado	

#### 10.4 Procedimiento de adaptación de los arquitectos técnicos, a ingenieros de edificación.

Con objeto de facilitar la adaptación de los titulados en Arquitectura Técnica a la nueva titulación de Ingeniería de Edificación, se propone un curso de Adaptación, a través de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Granada.

Las situaciones que serán admitidas, en relación con los posibles interesados en acceder a dicho curso son:

- Titulados sin experiencia profesional, que desean retomar sus estudios para obtener el título de grado de Ingeniero de Edificación.
- Titulados con experiencia profesional que, de acuerdo con los postulados del aprendizaje continuado (long life learning) deseen reciclar sus conocimientos adaptándose a la nueva titulación.

Del análisis de la tabla de conversiones entre el Plan de Estudios de Ingeniero de Edificación y el Plan de Estudios de Arquitecto Técnico, detallada en el punto 10.2 del proyecto de plan de estudios, se desprende cuales son las asignaturas que habrán de cursar los Arquitectos Técnicos para su adaptación a Ingenieros de Edificación.

Por tanto el Curso de Adaptación constará de las siguientes asignaturas:

Asignatura	ECTS	Referencia
Proyecto de Desarrollo Urbano	6	640
Proyectos II. Ingeniería de Edificación Compleja	6	650
Construcción VI: Sist. Int. de Tecnología Avanzada	6	710
Gestión de la Calidad	6	720
Prevención y Seguridad	6	730
Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones	6	750
Proyecto Fin de Grado	12	PFG
Total ECTS	48	

Los contenidos y competencias de las citadas asignaturas son los descritos en el documento 5 del Proyecto de Título de Grado de Ingeniero de Edificación y que a continuación se reiteran:



## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

A continuación se indican las competencias a adquirir y los resultados del aprendizaje a obtener en este curso de adaptación, que no se han adquirido ni obtenido en la titulación de Arquitectura Técnica, incluidas en la Materia correspondiente:

### **Proyecto de Desarrollo Urbano.-**

- Conocimiento de los elementos que determinan la evolución ambiental: clima, agua, suelo y energía.
- Conocimiento de los elementos que determinan la evolución socio-económica: economía y sociedad.
- Conocimiento del marco de regulación del planeamiento, la gestión y la disciplina urbanística.

### **Proyectos II. Ingeniería de Edificación Compleja.-**

- Capacidad para analizar los requisitos formales y funcionales condicionantes y de interpretar las necesidades tecnológicas singulares de una edificación de ingeniería compleja.
- Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de edificación, así como de generar, fundamentar y desarrollar la documentación gráfica técnica de los procedimientos y métodos constructivos que faciliten su ejecución.

### **Construcción VI: Sist. Int. de Tecnología Avanzada.-**

- Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
- Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.
- Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.
- Aptitud para participar de, y comunicar, las decisiones tomadas en un entorno multidisciplinar.
- Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

### **Gestión de la Calidad.-**

- Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.

### **Prevención y Seguridad.-**

- Conocimiento de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
- Aptitud para redactar estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra. Aptitud para proponer soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.

### **Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones.-**

- Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.

### **Proyecto Fin de Grado.-**

- Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

## **BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS**

### **Proyecto de Desarrollo Urbano.-**

Factores determinantes de la evolución ambiental y de la evolución socioeconómica. Marco de regulación del Planeamiento, la Gestión del Planeamiento y la Disciplina urbanística.

### **Proyectos II: Ingeniería de Edificación Compleja.-**

Condicionantes formales y funcionales de la tecnología en proyectos de ingeniería compleja. Normativa en ingeniería de edificación. Redacción, análisis, auditoría, control, gestión y desarrollo de proyectos técnicos de Ingeniería de Edificación compleja.

### **Construcción VI: Sist. Int. de Tecnología Avanzada.-**

Patología en edificación: identificación, análisis y corrección. Rehabilitación, restauración y conservación del patrimonio edificado. Medioambiente y Edificación. Sostenibilidad. Eficiencia energética: procedimientos y técnicas de evaluación. Manuales y planes de mantenimiento del edificio. Gestión del mantenimiento. Trabajo en equipo multidisciplinar.

### **Gestión de la Calidad.-**

Gestión del control de calidad en las obras. Redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad. Auditorías de gestión de la calidad en empresas. Libro del edificio.

### **Prevención y Seguridad.-**

Legislación, reglamentación, y normativa de la prevención. Coordinación de la seguridad y salud laboral en la edificación. Redacción de estudios y planes de seguridad y salud laboral. Coordinación de la seguridad en fase de proyecto y en ejecución de obra. Diseño, análisis y ejecución de la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.

### **Valoraciones, Tasaciones y Peritaciones.-**

Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación. Capacidad para elaborar presupuestos y analizar o realizar ofertas económicas.

### **Proyecto Fin de Grado.-**

Desarrollo, presentación y defensa de un proyecto fin de grado.

## Procedimiento de Homologación para Arquitectos Técnicos

Para solicitar la homologación al título de Grado en Ingeniería de Edificación por la Universidad de Granada, los interesados deberán presentar la siguiente documentación:

- Título Oficial de Arquitecto Técnico.
- Acreditación de haber superado todas las asignaturas que conforman el Curso de Adaptación.
- Diploma o Certificado obtenido tras la realización de una prueba de dominio de una lengua extranjera de Nivel B1 o superior, expedido por un Centro acreditado.