

**18930**

*RESOLUCIÓN de 27 de octubre de 2005, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5.4 del Real Decreto 49/2004 de 19 de enero, sobre homologación de planes de estudios y títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles, a impartir en la Escuela Universitaria Politécnica

de la Almunia de Doña Godina, una vez aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el 24 de febrero de 2005, homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria el 11 de mayo de 2005 y publicada la resolución de 28 de septiembre de 2005, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de septiembre de 2005, por el que se homologa el título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles en el Boletín Oficial del Estado de 26 de octubre de 2005.

Zaragoza, 27 de octubre de 2005 –El Rector, Felipe Pétriz Calvo.

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES				1. MATERIAS TRONCALES				
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS EN LAS QUE LA UNIVERSIDAD ORGANIZA LA MATERIA TRONCAL	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
				Total	Teóricos	Prácticos		
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	9	6	3	Mecánica racional. Fenómenos ondulatorios. Electricidad. Termodinámica	Clencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	9	6	3	Algebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones Diferenciales. Estadística. Métodos numéricos. Geometría	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	1	Expresión Gráfica y Cartografía	EXPRESION GRAFICA I	6 4,5T+1, 5A	3	3	Técnicas de representación. Geometría descriptiva.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería del Terreno.
1	1	Expresión Gráfica y Cartografía	TOPOGRAFIA Y CARTOGRAFIA	6 4,5T+1, 5A	3	3	Topografía. Geodesia. Fotogrametría y cartografía.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería del Terreno.
1	1	Ingeniería y Morfología del Terreno	INGENIERIA Y MORFOLOGIA DEL TERRENO	9	6	3	Mecánica del suelo. Geología aplicada. Mecánica de rocas	Geodinámica Externa. Geodinámica Interna. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Fluidos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1	Ciencia y Tecnología de los Materiales	CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	12 9T+3A	7,5	4,5	Fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales. Materiales de construcción. Materiales metálicos. Materiales para firmes. Pinturas. Geotextiles y geomembranas.	Clencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción.
1	2	Teoría de Estructuras	TEORIA DE ESTRUCTURAS	6	3	3	Resistencia de materiales. Análisis de estructuras.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2	Tecnología de Estructuras	TECNOLOGIA DE ESTRUCTURAS	6	3	3	Análisis de estructuras. Hormigón armado y pretensado. Estructuras metálicas. Tipología estructural. Análisis dinámico de estructuras.	Clencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES				1. MATERIAS TRONCALES				
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS EN LAS QUE LA UNIVERSIDAD ORGANIZA LA MATERIA TRONCAL	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Economía	ECONOMIA	6	3	3	Economía general y aplicada al sector. Valoración.	Economía Aplicada. Ingeniería de la Construcción. Organización de Empresas.
1	2	Infraestructura del Transporte	FERROCARRILES	4,5	3	1,5	Ferrocarriles.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería e Infraestructura de los Transportes.
1	2	Construcción y Obras	PROCEDIMIENTOS Y ORGANIZACION	6	3	3	Organización de obras civiles. Edificación.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2	Ingeniería Hidráulica e Hidrología	INGENIERIA HIDRAULICA E HIDROLOGIA	9	6	3	Mecánica de fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea.	Geodinámica Externa. Geodinámica Interna. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Fluidos.
1	3	Proyectos	PROYECTOS	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	Ecología. Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería
1	3	Infraestructura del Transporte	CAMINOS Y AEROPUERTOS	6 4,5T+1, 5A	3	3	Caminos y aeropuertos. Obras de fábrica e infraestructuras. Terminales de transporte.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería e Infraestructura de los Transportes.
1	3	Construcción y Obras	MAQUINARIA DE CONSTRUCCION	6	3	3	Procedimientos y maquinaria de construcción.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES				MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD			
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
			Total	Teóricos	Prácticos		
1	1	EXPRESION GRAFICA II	6	3	3	Sistemas de representación. Dibujo asistido por ordenador.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
1	1	MECANICA	6	3	3	Cinemática. Estática. Dinámica.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1	QUIMICA DE LOS MATERIALES	6	3	3	Estructura atómica y enlaces. Estructuras cristalinas. Química de materiales de construcción.	Ingeniería Química. Química Inorgánica. Química Orgánica. Química Analítica. Química Física. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
1	2	AMPLIACION DE MATEMATICAS	6	3	3	Geometría diferencial	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
1	2	URBANISMO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y TRANSPORTE	12	6	6	Elementos de análisis del medio rural y urbano. Urbanismo y ordenación del territorio.	Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. Urbanística y Ordenación del Territorio. Derecho Administrativo.
1	2	INTRODUCCIÓN A LAS OBRAS DE FABRICA E INFRAESTRUCTURAS	6	3	3	Obras viarias y de urbanización. Obras hidráulicas. Obras marítimas. Obras de Edificación. Instalaciones generales.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica.
1	3	ELECTROTECNIA	4,5	3	1,5	Electrotecnia.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Física Aplicada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica. Ingeniería del Terreno. Máquinas y Motores Térmicos.
1	3	AMPLIACION DE HORMIGONES	6	3	3	Hormigón armado y pretensado. Estructuras de hormigón. Prefabricados	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES						MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD	
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
			Total	Teóricos	Prácticos		
1	3	PROYECTO FIN DE CARRERA	6	0	6	Proyecto Fin de Carrera	Ciencia de los Materiales e Ingeniería. Metalúrgica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotometría. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. Matemática Aplicada. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Proyectos de Ingeniería. Tecnología del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.
1	3	LEGISLACION Y SEGURIDAD	4,5	3	1,5	Legislación general y aplicada al sector. Gestión urbanística.	Derecho Administrativo. Organización de Empresa. Urbanística y Ordenación del Territorio.
1	3	AMPLIACION DE ESTRUCTURAS METALICAS	4,5	3	1,5	Ánalisis de estructuras metálicas. Construcción.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	OBRAS HIDRAULICAS	6	3	3	Regulación. Presas. Aprovechamientos hidroeléctricos. Hidráulica fluvial. Restauración de cauces.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería del Terreno. Tecnología del Medio Ambiente.
1	3	INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL	6	3	3	Abastecimiento y saneamiento de aguas. Basuras. Control de contaminación urbana, vertidos y ruidos.	Ecología. Ingeniería Hidráulica. Tecnologías del Medio Ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.
1	3	OBRAS MARITIMAS	4,5	3	1,5	Obras marítimas. Obras portuarias de abrigo e interiores. Tipología. Métodos constructivos.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. Ingeniería Hidráulica. Tecnología del Medio Ambiente.

<b>INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES</b>				<b>MATERIAS OPTATIVAS</b> Página 1	Créditos totales para optativas por ciclo: 12 por curso:
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CRÉDITOS ANUALES</b>			<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO</b>	<b>VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO</b>
	Total	Teóricos	Prácticos		
INGLES TECNICO	6	3	3	Fundamentos léxicos y gramaticales. Vocabulario, expresiones y estructuras lingüísticas de uso común. Expresiones coloquiales básicas. Inglés técnico.	Filología Inglesa.
EVALUACION DE DAÑOS EN ESTRUCTURAS	6	3	3	Técnicas de ensayo. Modelado y simulación de estructuras. Instrumentación en ingeniería civil.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICAS	6	2	4	Búsqueda de información técnica. Fuentes de información técnica. Gestión de la información. Redacción y elaboración de informes técnicos	Biblioteconomía y Documentación.
GESTION FINANCIERA PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS	6	3	3	Análisis de gestión. Estructura financiera. Fuentes de financiación. Costes en la construcción.	Economía Financiera y Contabilidad. Comercialización e Investigación de Mercados. Ingeniería de la Construcción. Organización de Empresas.
DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR	6	3	3	Diseño asistido por ordenador.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN EN LA OBRA CIVIL	6	3	3	Riesgo y prevención de accidentes. Evaluación de riesgo. Protección contra incendios y explosivos. Transporte y almacenamiento de productos peligrosos.	Organización de Empresas. Ingeniería de la Construcción.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS****UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA****1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS****1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE**

(1) INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES CIVILES
--

2. ENSEÑANZAS DE (2) 

1º CICLO
----------

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Dª Godina (Centro Adscrito)
--

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 

225
-----

 CRÉDITOS (4)Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Materias Troncales	Materias Obligat.	Materias Optativas	Libre Config.	Trab. Fin Carrera	TOTAL
1	1	51	18		6		75
1	2	37,5	24	6	7,5		75
1	3	18	36	6	9	6	75

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO (6) 

SI
----

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A (7):

SÍ	PRÁCTICAS EN EMPRESAS
SI	TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
SI	ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
SI	OTRAS

-EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 

22,5
------

-ID. DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) 

1 crédito de libre configuración=25 horas de prácticas en empresas
--

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

-1º CICLO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr></table>	3	AÑOS
3			
-2º CICLO	<table border="1"><tr><td></td></tr></table>		AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/CLÍNICOS
1	75	43,5	31,5
2	75	40,5	34,5
3	75	37,5	37,5

**1.- MODELO DE ORGANIZACIÓN****1.a) Régimen de acceso al 2º ciclo****1.b) Ordenación temporal del aprendizaje.****1.b 1) Estructuración de los estudios****PRIMER CURSO**

Asignaturas	Tipo	Temp.	C.T.	C.P.	Total
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	T	A	6	3	9
Ingeniería y Morfología del Terreno	T	A	6	3	9
Ciencia y Tecnología de Materiales	T	A	7,5	4,5	12
Química de los Materiales	OU	1C	3	3	6
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	T	1C	6	3	9
Expresión Gráfica I	T	1C	3	3	6
Expresión Gráfica II	OU	2C	3	3	6
Mecánica	OU	2C	3	3	6
Topografía y Cartografía	T	2C	3	3	6
Libre elección					6
					75

**SEGUNDO CURSO**

Asignatura	Tipo	Temp	C.T.	C.P.	Total
Urbanismo, ordenación del territorio y transporte	OU	A	6	6	12
Ingeniería Hidráulica e Hidrología	T	A	6	3	9
Ampliación de Matemáticas	OU	1C	3	3	6
Teoría de Estructuras	T	1C	3	3	6
Economía	T	1C	3	3	6
Procedimientos y Organización	T	1C	3	3	6
Introducción a las Obras de Fábrica e Infraestructur.	OU	2C	3	3	6
Tecnología de Estructuras	T	2C	3	3	6
Ferrocarriles	T	2C	3	1,5	4,5
Optativa	OP	2C			6
Libre Elección	LE				7,5
					75

**Optativas Ofertadas**

	C.T.	C.P.	Total
Inglés Técnico	3	3	6
Evaluación de Daños en Estructuras	3	3	6
Información y documentación técnicas	2	4	6

**TERCER CURSO**

Asignaturas	Tipo	Temp.	C.T.	C.P.	Total
Ampliación de Hormigones	OU	1C	3	3	6
Ampliación de Estructuras Metálicas	OU	1C	3	1,5	4,5
Obras Hidráulicas	OU	1C	3	3	6
Ingeniería Sanitaria y Ambiental	OU	1C	3	3	6
Proyectos	T	1C	3	3	6
Maquinaria de Construcción	T	1C	3	3	6
Proyecto Fin de Carrera	OU	2C	0	6	6
Legislación y Seguridad	OU	2C	3	1,5	4,5
Electrotecnia	OU	2C	3	1,5	4,5
Obras Marítimas	OU	2C	3	1,5	4,5
Caminos y Aeropuertos	T	2C	3	3	6
Optativa	OP	2C	3	3	6
Libre elección	LE				9
					75

**Optativas Ofertadas**

	C.T.	C.P.	Total
Gestión Financiera para Empresas Constructoras	3	3	6
Dibujo Asistido por Ordenador	3	3	6
Seguridad y Prevención en la Obra Civil	3	3	6

**Distribución de créditos:**

- Troncales y Obligatorias de Universidad: 190,5

- Optativas: 12

- Libre Elección: 22,5

**Total 225 Créditos**