

**17341** RESOLUCIÓN de 5 de octubre de 2005, de la Universidad de Alicante, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 5.4 del Real Decreto 49/2004, de 19 de enero (BOE de 22 de enero), se acuerda la publicación del Plan de Estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Alicante.

El plan de estudios, que queda estructurado como consta en el anexo que se adjunta, ha sido homologado por la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de fecha 15 de diciembre de 2004, y el Consejo de Ministros, en su reunión de 8 de julio de 2005, acordó la homologación del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, de la Escuela Politécnica Superior de Alicante, de la Universidad de Alicante (BOE de 4 de octubre de 2005).

Alicante, 5 de octubre de 2005.–El Rector, Ignacio Jiménez Raneda.

Anexo 2A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	Química Aplicada a la Ingeniería Civil	3T + 4.5A	3	4.5	Fundamentos de la Ciencia y Tecnología de Materiales	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Ingeniería de la Construcción
	1		Materiales de Construcción	6T	3	3	Materiales de Construcción	
1	3	ECONOMÍA	Economía	6T	4.5	1.5	Economía General y Aplicada al Sector. Valoración.	- Economía Aplicada - Ingeniería de la Construcción - Organización de Empresas
1	1	EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRÁFICA	Ingeniería Gráfica	4.5T + 3A	3	4.5	Técnicas de representación	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría - Ingeniería de la Construcción - Ingeniería del Terreno
	2		Topografía y Fotogrametría	4.5T + 4.5A	3	6	Fotogrametría y Cartografía Topografía	
1	1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	Física	6T + 3A	4.5	4.5	Fenómenos ondulatorios. Electricidad. Termodinámica.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Electromagnetismo - Física Aplicada - Ingeniería Mecánica - Física de la Materia Condensada - Física Teórica - Máquina y Motores Térmicos - Mecánica de Medios Continuo y Teoría de Estructuras
	1		Mecánica Aplicada a las Obras Públicas	6T + 6A	7.5	4.5	Mecánica	

Anexo 2A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	Cálculo	9T+ 4.5A	9	4.5	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Métodos Numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis Matemático</li> <li>- Ciencia de la Computación e Inteligencia artificial</li> <li>- Estadística e Investigación Operativa</li> <li>- Matemática Aplicada</li> </ul>
	1		Álgebra	3T + 4.5A	4.5	3	Álgebra lineal Geometría. Estadística.	
1	1	GEOMETRIA APLICADA	Geometría Aplicada	6T + 1.5A	3	4.5	Geometría Métrica. Geometría Descriptiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión Gráfica en la Ingeniería</li> <li>- Matemática Aplicada</li> </ul>
1	2	INGENIERÍA HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA	Ingeniería Hidráulica e Hidrológica	9T	4.5	4.5	Mecánica de fluidos Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodinámica Interna.</li> <li>- Geodinámica Externa.</li> <li>- Ingeniería del Terreno</li> <li>- Ingeniería Hidráulica</li> <li>- Mecánica de Fluidos</li> </ul>
1	1	INGENIERÍA Y MORFOLOGÍA DEL TERRENO	Geología Aplicada	3T + 1.5A	1.5	3	Geología Aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodinámica Interna</li> <li>- Geodinámica Externa.</li> <li>- Ingeniería del Terreno</li> <li>- Ingeniería Hidráulica</li> <li>- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras</li> </ul>
	2		Mecánica de Suelos y de Rocas	9T	4.5	4.5	Mecánica del Suelo. Mecánica de Rocas	
1	2	TEORÍA DE ESTRUCTURAS	Resistencia de Materiales	3T + 3A	3	3	Resistencia de Materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería de la Construcción</li> <li>- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.</li> </ul>
	2		Cálculo de Estructuras	6T	3	3	Análisis de Estructuras	

Anexo 2A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	TRANSPORTE Y TERRITORIO	Transporte y Territorio	6T	4.5	1.5	Transportes. Ingeniería y Territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes</li> <li>- Urbanística y Ordenación del Territorio</li> </ul>
2	4	ANÁLISIS NUMÉRICO	Análisis Numérico	6T	3	3	Cálculo Numérico. Métodos numéricos aplicados a la Ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</li> <li>- Matemática Aplicada</li> <li>- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.</li> </ul>
2	5	INGENIERÍA MARITIMA Y COSTERA	Ingeniería Marítima y Costera	6T	3	3	Dinámica Litoral y Marítima. Obras Marítimas. Puertos y Costas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes</li> <li>- Ingeniería Hidráulica.</li> </ul>
2	5	INGENIERIA DEL TERRENO	Cimentaciones Especiales	4.5T	3	1.5	Dinámica de Suelos y Rocas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geodinámica Interna</li> <li>- Geodinámica Externa.</li> <li>- Ingeniería del Terreno.</li> <li>- Ingeniería de la Construcción.</li> <li>- Ingeniería Hidráulica.</li> </ul>
	4		Geotecnia y Cimientos	4.5T	3	1.5	Geotecnia. Cimentaciones.	
2	5	INGENIERIA DEL TRANSPORTE	Explotación de Puertos	6T	4.5	1.5	Explotación de Puertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería de la Construcción.</li> <li>- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes</li> <li>- Urbanística y Ordenación del Territorio.</li> </ul>
	5		Planificación y Explotación del Transporte	6T	4.5	1.5	Ferrocarriles. Caminos y Aeropuertos. Planificación y Explotación del Transporte. Tráfico.	

Anexo 2A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4	MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y CIENCIA DE MATERIALES	Mecánica de Medios Continuos y Ciencia de Materiales	9T	6	3	Ecuaciones Constitutivas. Mecánica de la Fractura. Ciencias Materiales. Elasticidad y Viscoelasticidad. Plasticidad y Viscoplasticidad.	- Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica - Ingeniería del Terreno - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	4	OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS Y ENERGETICOS	Sistemas de Recursos Hidráulicos	4.5T	3	1.5	Obras Hidráulicas. Aprovechamientos hidroeléctricos. Presas de embalse. Sistemas de Recursos Hidráulicos.	- Ingeniería del Terreno. - Ingeniería de la Construcción. - Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Hidráulica.
	5		Planificación y Gestión de Recursos Energéticos	4.5 T	3	1.5	Sistemas energéticos.	
2	4	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS	Gestión de Proyectos y Obras	4.5T	3	1.5	Gestión de Proyectos y Obras. Procedimientos y Maquinaria de Construcción.	- Ingeniería de la Construcción.
	5		Proyectos de Ingeniería	4.5T + 2.5 A	1.5	5.5	Proyectos de Ingeniería.	- Proyectos de Ingeniería.
2	5	ORGANIZACIÓN Y GESTION DE EMPRESAS	Organización y Gestión de Empresas	6T	4.5	1.5	Economía de la Empresa. Gestión de las Empresas de Obras Públicas.	- Ingeniería de la Construcción. - Organización de Empresas.

Anexo 2A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4	TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS Y DE LA EDIFICACION	Obras de Hormigón	6T	3	3	Análisis de Estructuras. Hormigón Armado y Pretensado. Edificación y Prefabricación	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Construcciones Arquitectónicas - Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
	4		Construcción Metálica y Mixta	6T	3	3	Estructuras Metálicas. Tipología Estructural. Análisis Dinámico de Estructuras.	
2	4	URBANISMO, ORDENACION DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE	Ingeniería Ambiental	6T	4.5	1.5	Elementos de Ecología. Impacto Ambiental: Evaluación y Corrección.	- Ecología - Ingeniería Hidráulica - Tecnologías del Medio Ambiente - Urbanística y Ordenación del Territorio.
	5		Urbanismo y Ordenación del Territorio	6T	4.5	1.5	Ordenación del Territorio. Urbanismo. Ingeniería Sanitaria y Ambiental.	

Anexo 2-B. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Procedimientos y Maquinaria de Construcción	6	3	3	Procedimientos de Construcción. Maquinaria de Construcción.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	Organización de Obras	7.5	3	4.5	Organización de Obras Civiles	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	Caminos y Aeropuertos	7.5	4.5	3	Caminos y Aeropuertos. Obras de fábrica e Infraestructura	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes
1	3	Ferrocarriles	6	3	3	Ferrocarriles.	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes
1	3	Proyectos	9	3	6	Metodología, organización y gestión de proyectos. Impacto ambiental, evaluación y corrección.	- Ecología - Ingeniería de la Construcción
1	3	Hormigón Armado y Pretensado	6	3	3	Análisis de Estructuras. Hormigón Armado y Pretensado.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	3	Estructuras Metálicas	4.5	3	1.5	Estructuras Metálicas. Tipología estructural. Análisis dinámico de estructuras	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	1	Aplicación de Ordenadores	4.5	1.5	3	Técnicas de ordenadores aplicadas a la Ingeniería Civil	- Ingeniería de la Construcción

Anexo 2-B. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Ampliación de Materiales de Construcción	6	3	3	Materiales de construcción. Laboratorio de control	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería e Infraestructura de los Transportes - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
1	2	Circuitos y Máquinas Eléctricas	6	3	3	Instalaciones eléctricas. Circuitos y máquinas eléctricas	- Ingeniería Eléctrica
1	3	Durabilidad y Calidad de los Materiales de Construcción	4.5	1.5	3.0	Calidad en la construcción. Patología y mantenimiento de las construcciones	- Ingeniería de la Construcción. - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
1	3	Obras Hidráulicas	6	3	3	Aspectos constructivos de las Obras Hidráulicas y de la obra de abastecimiento y saneamiento.	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Hidráulica.
1	3	Obras de Edificación	4.5	3	1.5	Edificación y Prefabricación	- Ingeniería de la Construcción - Construcciones Arquitectónicas
1	3	Obras Marítimas	6	3	3	Tipología de Obras Marítimas	- Ingeniería de la Construcción.
1	3	Instalación de Obras	6	3	3	Gestión de medios para realizar una obra. Relaciones con la Administración.	- Ingeniería de la Construcción.

Anexo 2-B. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4	Ecuaciones Diferenciales	7.5	4.5	3	Ecuaciones lineales y no lineales. Análisis Armónico. Problemas de Contorno. Ecuaciones en derivadas parciales.	- Matemática Aplicada.
2	4	Fundamentos Físicos de las Técnicas	6	4.5	1.5	Tensores. Campos Tensoriales. Teoremas integrales.	- Física Aplicada. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	4	Métodos estadísticos en la Ingeniería Civil	6	3	3	Distribuciones y contraste de hipótesis: aplicaciones a la Ingeniería Civil. Ajuste de modelos por regresión. Control de Calidad.	- Matemática Aplicada - Estadística e Investigación Operativa

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad

(3) Libremente decididas por la Universidad

Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales para optativas	18
						2. por ciclo	<input type="text"/>
						3. curso	<input type="text"/>
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)	
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
1	Inglés I	4.5	1.5	3	Adquisición y práctica de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel medio.	- Filología Inglesa - Ingeniería de la Construcción.	
1	Alemán I	4.5	1.5	3	Adquisición y práctica de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel medio	- Filología Alemana	
1	Francés I	4.5	1.5	3	Adquisición y práctica de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel medio	- Filología Francesa	
1	Garantía de Calidad	4.5	3	1.5	Control de procesos. Aseguramiento de la calidad.	- Ingeniería de la Construcción	
1	Pequeñas Obras de Fábrica	4.5	3	1.5	Pequeñas obras de fábrica.	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería e Infraestructura de los Transportes	
1, 2	Seguridad e Higiene en la Construcción	4.5	1.5	3	Normativa y proceso. Factores y previsiones de riesgo. Medidas de protección. Estudio y Plan de Seguridad e Higiene.	Ingeniería de la Construcción.	
1	Software en Ingeniería Civil	4.5	0	4.5	Programas para cálculo y dimensionamiento. Usos e interpretación de resultados	- Ingeniería de la Construcción.	

## Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

<b>MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	Cartografía	4.5	3	1.5	Representaciones cartográficas del geoide. Análisis de la representación.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
1	Firmes	4.5	3	1.5	Diseño, ejecución, conservación y control de calidad de firmes y pavimentos viarios	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería e Infraestructura de los Transportes
1	Sistemas de Información Geográfica	4.5	1.5	3	Informatización de los procesos cartográficos. Bases de datos gráficos y alfanuméricos. Extracciones de información para Ingeniería Civil.	- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría - Ingeniería de la Construcción - Urbanística y Ordenación del Territorio - Expresión Gráfica en la Ingeniería.
1	Ingeniería Geotécnica	4.5	1.5	3	Ingeniería Geotécnica	- Ingeniería del Terreno.
1, 2	Acústica aplicada a las Obras Públicas	4.5	3	1.5	Sonido y ruido. Estimación de ruido ambiental. Medidas correctoras.	- Física Aplicada
1	Luminotecnia	4.5	3	1.5	Componentes, diseño, cálculo, construcción, medición y mantenimiento de instalaciones de alumbrado y señalización luminosa en ingeniería civil y urbana.	- Ingeniería Eléctrica - Ingeniería de la Construcción.
1, 2	Legislación Local	4.5	4.5	0	Normativa reguladora de administraciones locales: financiación de entidades locales, usos del suelo	- Derecho Administrativo - Urbanística y Ordenación del Territorio.
1	Ingeniería gráfica asistida por ordenador	4.5	1.5	3	2D y 3D. CAD obras lineales	- Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	Lectura e Interpretación de planos	4.5	1.5	3	Lectura de planos e interpretación	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.

## Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

<b>MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	La Oficina Técnica en Ingeniería de Obras Públicas.	4.5	1.5	3	Documentación gráfica en Ingeniería. Elaboración y ejecución de planos de obras de hormigón y estructuras metálicas. Documento planos por ordenador	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.
2	Análisis de forma en Ingeniería Civil	4.5	0	4.5	Los elementos de la forma. La forma en el proyecto de Ingeniería. La obra como instrumento: acceso y emplazamiento, definición espacial. La obra como lugar. Estructura material y conceptual, instalaciones, masa. Principios de ordenación.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería
2	Diseño Gráfico en Ingeniería Civil	4.5	0	4.5	Representación gráfica y cartográfica del territorio y de las vías de comunicación. Técnicas digitales y manuales. Procedimiento de identificación y medición. Las formas y el encaje territorial de obras de Ingeniería Civil.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería
2	Diseño intersecciones	4.5	0	4.5	Análisis de trayectorias: Recomendaciones sobre elaboración de intersecciones urbanas e interurbanas. Análisis de trayectorias.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.

## Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	Diseño gráfico en Ingeniería Hidráulica	4.5	0	4.5	Representación gráfica y cartográfica del territorio y de una obra hidráulica lineal o presa, mediante técnicas digitales y manuales. Procedimiento de identificación y medición. Las formas y el encaje territorial de obras hidráulicas.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería.
1	Ecología	4.5	3	1.5	Conceptos básicos. Factores ambientales. Ecología de poblaciones. Diversidad, sucesión, ciclos biogeoquímicos, flujo de energía. Gestión de ecosistemas.	- Ecología.
1	Introducción a los Problemas Ambientales	4.5	3	1.5	El hombre y los ecosistemas. Perturbaciones antrópicas. Contaminantes. El efecto invernadero. La capa de ozono. La biodiversidad y su conservación.	- Tecnologías del Medio Ambiente - Urbanística y Ordenación del Territorio - Ecología.
1, 2	Impacto Ambiental	4.5	3	1.5	Normativa Medio-Ambiental. Evaluación de impactos ambientales.	- Ecología - Tecnologías del Medio Ambiente - Estratigrafía - Geodinámica Interna - Geodinámica Externa.
1, 2	Modelización Matemática en Ingeniería	4.5	1.5	3	Aplicaciones y modelos matemáticos para la resolución de problemas en Ingeniería	- Matemática Aplicada
1, 2	Ampliación de Economía aplicada a la Construcción	4.5	3	1.5	El papel de las infraestructuras en el desarrollo económico y el impacto de la inversión en obra pública.	- Economía Aplicada
2	Patología de la Edificación	4.5	3	1.5	Estudio de lesiones en edificación: Cimientos, estructura, fábricas e instalaciones. Sistemas de intervención	Construcciones Arquitectónicas

## Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1, 2	La financiación de la Construcción: Instrumentos y mercados	4.5	3	1.5	Instrumentos y mercados financieros para el sector de la construcción. El mercado hipotecario.	- Economía Aplicada
1	Construcciones Marítimas	4.5	3	1.5	Construcción de obras marítimas	- Economía Aplicada
1, 2	Explotación de Puertos	4.5	3	1.5	Explotación de Puertos	- Ingeniería de la Construcción - Ingeniería e Infraestructura de los Transportes.
1	Historia y Estética de la Ingeniería Civil	4.5	4.5	-	Evolución histórica de la Ingeniería civil en el contexto urbano, territorial y social. Tendencias actuales y futuras. Papel del Ingeniero Civil en el proceso histórico.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras - Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	Inglés II	4.5	2	2.5	Desarrollo y consolidación de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel avanzado	- Filología Inglesa
2	Francés II	4.5	2	2.5	Desarrollo y consolidación de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel avanzado	- Filología Francesa
1	Técnica, Pensamiento y Sociedad	4.5	4.5	-	La actuación profesional del ingeniero y su influencia y relaciones con la estructura social.	- Ingeniería de la Construcción - Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	Alemán II	4.5	1.5	3	Desarrollo y consolidación de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel avanzado.	- Filología Alemana

Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

<b>MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	Matemáticas asistidas por ordenador	4.5	1.5	3	Utilización de asistentes informáticos para resolución de problemas matemáticos. Representación de funciones.	- Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada.
2	Programación y Análisis de Aplicaciones en Ingeniería Civil	4.5	1.5	3	Concepto de programación científica. Determinación y análisis de los elementos concurrentes en el desarrollo de aplicaciones informáticas para resolver problemas de Ingeniería Civil	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Conexiones en Estructuras Metálicas	4.5	3	1.5	Técnicas de unión. Uniones especiales	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Cartográfica Geológica e Interpretación	4.5	1.5	3	Interpretación de mapas geológicos. Interpretación geológica sobre fotogramas. Trabajos prácticos sobre el terreno. Realización de mapas geológicos.	- Geodinámica Interna - Geodinámica Externa.

Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

<b>MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)</b>						
Ciclo	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	Hidrología en el Entorno Mediterráneo	4.5	3	1.5	Principales contextos geológicos del flujo subterráneo. El agua subterránea en las regiones kársticas. El agua subterránea en cuencas detríticas. Agua subterránea en regiones costeras. Calidad y Contaminación de las aguas subterráneas. Técnicas de investigación hidrogeológica. Utilización y gestión de las aguas subterráneas.	- Geodinámica Interna - Geodinámica Externa.
2	Deslizamientos	4.5	3	1.5	Tipos de deslizamientos y procesos asociados. Mecanismos desencadenantes. Investigación in situ: reconocimiento de inestabilidades, análisis y zonación del territorio. Análisis de estabilidad. Estabilización de pendientes. Casos especiales.	- Geodinámica Interna - Geodinámica Externa.
2	Impacto Socioeconómico de las Obras Públicas	4.5	4.5	0	Mecanismos sociales de definición de la respuesta de las Obras a sus necesidades. Criterios de prioridad en las infraestructuras e impacto económico y social de las mismas.	- Ingeniería de la Construcción.

## Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación BLOQUE 1 CONSTRUCCIONES CIVILES (4 asignaturas de la siguiente relación)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	Gestión de la Calidad y Medioambiental en Empresas Constructoras	4.5	3	1.5	Desarrollo del Modelo Europeo de Calidad en empresas constructoras. Aplicación de las Normas ISO 9001 y 1401. Criterios, desarrollo de la documentación y proceso de implantación.	- Organización de Empresas
2	Estructuras de Hormigón Pretensado	4.5	3	1.5	Cálculo y construcción de estructuras de hormigón pretensadas	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Laboratorio de Cálculo Numérico	4.5	1.5	3	Algoritmos y métodos para la resolución de problemas de Cálculo Numérico por ordenador	- Matemática Aplicada
2	Patología y Rehabilitación de Construcciones.	4.5	3	1.5	Sistemas de detección de defectos. Técnicas de evaluación y corrección	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Proyecto y Construcción de Estructuras de Edificación	4.5	3	1.5	Fábricas y elementos de edificación. Construcción y valoración de edificios industrial y urbanos	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Construcción Antisísmica	4.5	3	1.5	Análisis sísmico. Normativa. Aplicaciones.	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Hormigones especiales	4.5	3	1.5	Tipología, usos y normativa Obtención y control en laboratorio.	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Tipología y Construcción de Puentes	4.5	3	1.5	Tipología de puentes. Sistemas constructivos. Sistemas de cálculo	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	Construcción de Túneles	4.5	3	1.5	Sistemas constructivos. Cálculo estructural y geotécnico. Maquinaria específica	- Ingeniería de la Construcción. - Ingeniería del Terreno.

## Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación BLOQUE 2 INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL (4 asignaturas de la siguiente relación)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	Hidrología Subterránea	4.5	3	1.5	Flujo en medios porosos. Hidráulica de la capa freática	- Ingeniería Hidráulica - Geodinámica Interna - Geodinámica Externa.
2	Calidad de aguas	4.5	3	1.5	Tratamiento y control de la calidad de las aguas. Normas de emisión y objetivos de calidad.	- Ingeniería Hidráulica - Tecnologías del Medio Ambiente
2	Gestión de residuos sólidos	4.5	3	1.5	Gestión integral de residuos. Vertederos y su control. Contaminación de suelos.	- Tecnologías del Medio Ambiente - Ingeniería Hidráulica
2	Legislación y Política de Aguas	4.5	4.5	-	Normativa europea, estatal y autonómica. El Plan Hidrológico Nacional. Planes Directores.	- Ingeniería Hidráulica
2	Maquinaria y equipamiento hidráulico	4.5	3	1.5	Equipamiento hidromecánico. Centrales y Minicentrales Hidroeléctricas.	- Ingeniería Hidráulica
2	Ingeniería Fluvial	4.5	3	1.5	Encauzamiento, obras de protección y regulación en cauces fluviales.	- Ingeniería Hidráulica
2	Economía de los Recursos Hídricos	4.5	3	1.5	Análisis del mercado del agua y del balance mundial de la explotación de los recursos hídricos. Su relevancia en la economía.	- Economía Aplicada
2	Impacto Ambiental de la Ingeniería Hidráulica	4.5	3	1.5	Impacto Ambiental de las obras hidráulicas. Corrección y Vigilancia.	- Ecología - Geodinámica Interna - Geodinámica Externa - Ingeniería Hidráulica - Tecnologías del Medio Ambiente.

Anexo 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD DE ALICANTE  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						
Ciclo	Denominación BLOQUE 3 INGENIERIA DEL TERRITORIO (4 asignaturas de la siguiente relación)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (5)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	La Economía de los Puertos	4.5	3	1.5	Impacto económico de los puertos. Actividades productivas relacionadas y sus efectos impulsores del desarrollo.	- Economía Aplicada
2	Ingeniería de Tráfico	4.5	3	1.5	Evaluación y gestión del tráfico. Estudios específicos. Estaciones de transferencias.	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes
2	Proyecto y ejecución de Obras de Urbanización	4.5	3	1.5	El Proyecto de urbanización, control y ejecución de las obras de urbanización, coordinación de los servicios urbanos.	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes
2	Tráfico Marítimo y Operación Portuaria	4.5	3	1.5	Tipos de tráficos marítimos. Características y funcionamiento. Estaciones portuarias.	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes
1, 2	Explotación y Mantenimiento de Ferrocarriles	4.5	3	1.5	Operaciones de mantenimiento: mantenimiento programado según estado y mantenimientos especiales.	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes
2	Diseño Geométrico de Obras Lineales	4.5	3	1.5	Tipos, características y tendencias actuales.	- Ingeniería e Infraestructura de los Transportes
2	El Proyecto de la Ciudad Marítima y Portuaria	6	4.5	1.5	Metodología teórica y práctica de la problemática proyectual del límite tierra-mar en la escala urbana y territorial.	- Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	El Proyecto del Lugar	6	4.5	1.5	Interpretación y evaluación del espacio urbano. Introducción al proyecto urbano y al diseño de la Urbanización.	- Urbanística y Ordenación del Territorio.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXÁMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA OBTENER EL TÍTULO  NO  (6).

6.  SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7)  PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

**Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.:**  
 Los alumnos podrán obtener créditos de libre elección mediante prácticas realizadas en empresas. La equivalencia será de 30 horas de práctica por crédito, con un máximo de 6 créditos.  
*La suma de los créditos obtenidos por este apartado, más los obtenidos por estudios en el marco de los convenios internacionales no podrá superar 57 créditos.*

**Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la universidad:**  
 Los alumnos que cursen estudios similares en Universidades extranjeras con la que exista convenio suscrito por la Universidad de Alicante podrán acreditar por las asignaturas cursadas en las mismas hasta un máximo de 57 créditos. Estos créditos lo serán en concepto de asignaturas optativas y/o de libre elección.

No obstante una parte de los créditos que se les reconozca por los estudios realizados en el extranjero podrán corresponder a asignaturas troncales y/o obligatorias del plan de estudios, siempre que el departamento de la Facultad/Escuela Universitaria que tenga a su cargo dicha docencia lo acuerde de forma expresa mediante expediente de convalidación o de adaptación de asignaturas.

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

- 1º CICLO  3 AÑOS  
 - 2º CICLO  2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO (\*).

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1	79,5	40,5	39
2	63	31,5	31,5
3	73,5	37,5	36
4	66	40,5	25,5
5	46	28,5	17,5

\* Cálculos realizados sobre las asignaturas troncales y obligatorias.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD:

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE:

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

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

(3) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALICANTE, DECRETO G.V. 141/1992 DE 30 DE JULIO

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CRÉDITOS (4)

**Distribución de los créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN(5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	75	4,5	0	0	-	79,5
	2º	45	18	0	12	-	75
	3º	6	67,5	0	12	-	85,5
II CICLO	4º	46,5	19,5	0	8	-	74
	5º	46	0	18	7	-	71

- (1) Se indicará lo que corresponda
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/1987 (de 1º ciclo; de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.
- (3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.
- (4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
- (5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global"

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
- Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 5º y 8º, 2. del R.D. 1497/1987.
  - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1 R.D. 1497/1987)
  - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2. 4º R.D. 1497/1987)
  - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vineran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/1987)
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.
- 1a.- REGIMEN DE ACCESO AL 2º CICLO
- Según lo previsto en la Orden de 10 de diciembre de 1993, por las que se determinan las titulaciones y los estudios de primer ciclo, y los complementos de formación, para el acceso a las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- Podrán acceder directamente, sin complementos de formación, al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, además de quienes cursen el primer ciclo de estos estudios, quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Cíviles, especialidad en Hidrología y especialidad en Transportes y Servicios Urbanos.
- Podrán acceder al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, quienes habiendo superado el primer ciclo del título de Ingeniero de Minas o poseyendo el título de Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Explotación de Minas o especialidad en Sondeos y Prospecciones Míneras, cursen, de no haberlo hecho antes, entre 1º y 2º, 3 créditos distribuidos entre las siguientes materias:
- Ingeniería Hidráulica e Hidrológica
  - Transporte y Territorio
  - Geometría Aplicada
- El acceso desde otras titulaciones, requerirá solicitud de convalidaciones por parte del interesado, que serán resueltas de la manera reglamentada en la Escuela Politécnica Superior de Alicante.

### 1 b.- ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Con el fin de mantener una adecuada progresión del bagaje curricular de los alumnos y para mejorar la eficiencia didáctica, se establecen los siguientes criterios de prelación entre cursos y asignaturas.

- Para poder superar las asignaturas troncales u obligatorias del curso **n** será necesario haber superado la totalidad de materias troncales y obligatorias del curso **n-2**.

- De igual modo para poder aprobar las asignaturas que se indican a continuación se requerirá haber superado aquellas que se declaran incompatibles en la siguiente relación:

- Segundo curso:
  - Resistencia de Materiales y Cálculo de Estructuras incompatibles con Mecánica Aplicada a las Obras Públicas.
  - Circuitos y Máquinas Eléctricas incompatible con Física.
  - Mecánica de Suelos y de Rocas incompatible con Mecánica Aplicada a las Obras Públicas y Geología Aplicada.
- Tercer curso:
  - Obras de Edificación y Estructuras Metálicas, incompatibles con Resistencia de Materiales y Cálculo de Estructuras
  - Hormigón Armado y Pretensado incompatible con Resistencia de Materiales.
  - Instalación de Obras incompatible con Procedimientos y Maquinaria de Construcción.
  - Obras Hidráulicas incompatible con Ingeniería Hidráulica e Hidrológica
- Cuarto curso:
  - Obras de Hormigón incompatible con Hormigón Armado y Pretensado.
  - Construcción Metálica y Mixta incompatible con Estructuras Metálicas.
- Quinto curso:
  - Cimentaciones Especiales incompatible con Geotecnia y Cimientos
  - Ingeniería Marítima y Costera incompatible con Ecuaciones Diferenciales.
  - Proyectos de Ingeniería incompatible con Gestión de Proyectos y Obras, Mecánica de Medios Continuos y Ciencia de Materiales, Obras de Hormigón e Ingeniería Ambiental.

- Asimismo, podrán acceder al segundo ciclo aquellos alumnos de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos que hayan superado la totalidad de materias troncales del primer ciclo y el 50% de los créditos obligatorios de tercer curso.

Con independencia de este régimen de incompatibilidades el alumno podrá matricularse de cualquier materia, siempre que manifieste conocer las anteriores normas.

### CUADROS DE REPARTO POR CURSO

PRIMER CURSO		
ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	TIPO: Anual/ Cuatrimestral
Química Aplicada a la Ingeniería Civil	7,5	C1
Materiales de Construcción	6	C2
Ingeniería Gráfica	7,5	C2
Física	9	C2
Mecánica Aplicada a las Obras Públicas	12	A
Cálculo	13,5	A
Álgebra	7,5	C1
Geometría Aplicada	7,5	C1
Geología Aplicada	4,5	C1
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>		
Aplicación de Ordenadores	4,5	C2

SEGUNDO CURSO		
ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	TIPO: Anual/ Cuatrimestral
Transporte y Territorio	6	C2
Topografía y Fotogrametría	9	A
Ingeniería Hidráulica e Hidrológica	9	A
Mecánica de Suelos y de Rocas	9	A
Resistencia de Materiales	6	C1
Cálculo de Estructuras	6	C2
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>		
Procedimientos y Maquinaria de Construcción	6	C2
Ampliación de Materiales de Construcción	6	C1
Circuitos y Máquinas Eléctricas	6	C1

TERCER CURSO		
ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	TIPO: Anual/ Cuatrimestral
Economía	6	C2
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>		
Organización de Obras	7.5	C1
Caminos y Aeropuertos	7.5	C1
Ferrocarriles	6	C2
Proyectos	9	C2
Hormigón Armado y Pretensado	6	C1
Estructuras Metálicas	4.5	C2
Durabilidad y Calidad de los Materiales de Construcción	4.5	C1
Obras Hidráulicas	6	C2
Obras de Edificación	4.5	C1
Obras Marítimas	6	C1
Instalación de Obras	6	C2

CUARTO CURSO		
ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	TIPO: Anual/ Cuatrimestral
Análisis Numérico	6	C1
Geotecnia y Cimientos	4.5	C2
Mecánica de Medios Continuos y Ciencia de Materiales	9	A
Sistemas de Recursos Hidráulicos	4.5	C2
Gestión de Proyectos y Obras	4.5	C1
Obras de Hormigón	6	C1
Construcción Metálica y Mixta	6	C2
Ingeniería Ambiental	6	C2
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>		
Ecuaciones Diferenciales	7.5	C1
Fundamentos Físicos de las Técnicas	6	C1
Métodos Estadísticos en la Ingeniería Civil	6	C2

QUINTO CURSO		
ASIGNATURAS TRONCALES	CREDITOS	TIPO: Anual/ Cuatrimestral
Ingeniería Marítima y Costera	6	C2
Cimentaciones Especiales	4.5	C2
Explotación de Puertos	6	C1
Planificación y Explotación del Transporte	6	C1
Planificación y Gestión de Recursos Energéticos	4.5	C2
Proyectos de Ingeniería	7	C2
Organización y Gestión de Empresas	6	C1
Urbanismo y Ordenación del Territorio	6	C1
<b>ASIGNATURAS OPTATIVAS</b>		
4 Asignaturas de 4.5 créditos, cuatrimestrales.		

**TOTAL ASIGNATURAS ANUALES: 6**

**TOTAL ASIGNATURAS CUATRIMESTRALES: 48 (incluyendo optativas)**

En los anteriores cuadros C1 se refiere al primer cuatrimestre y C2 al segundo.

#### 1c.- PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

El periodo de escolaridad mínimo será de cinco cursos académicos.

#### 3.- ACLARACIONES Y CRITERIOS ADICIONALES

El Plan de Estudios se organiza en dos ciclos, el primero de los cuales consta de tres cursos y el segundo de dos, todos ellos divididos en dos semestres (cuatrimestres), con asignaturas cuatrimestrales o anuales según el número de créditos.

Para aquellos alumnos que prefieran dotar a su currículum de una mayor intensificación en ciertas áreas de conocimiento de la titulación se han establecido tres bloques denominados "Construcciones Civiles", "Ingeniería Hidráulica y Ambiental" y "Ingeniería del Territorio". En ellos se agrupan asignaturas propias de cada una de estas áreas, de las cuales el alumno podrá elegir cuatro para completar la optatividad de 5º curso. Sin embargo será igualmente válida para concluir los estudios cualquier combinación de optativas elegida.

Los dos primeros cursos constituyen básicamente un "tronco común" conjuntamente con las titulaciones de Ingeniería Técnica de Obras Públicas. Asimismo las asignaturas obligatorias de tercer curso coinciden con asignaturas de una u otra de las tres especialidades de Ingeniería Técnica de Obras Públicas. Con todo ello se consigue una gran optimización en la aplicación de los recursos docentes, permitiendo a la vez un más largo periodo de reflexión en los alumnos para decidir su eventual solicitud a cursar el segundo ciclo.