

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Fundamentos matemáticos de la Ingeniería	Ampliación de Matemáticas	9T	4,5	4,5	Algebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos Numéricos	Análisis Matemático; Ciencia de la Computación; Inteligencia Artificial; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada
	2		Métodos Numéricos I	BT	1	2		
1	1	Expresión Gráfica y Cartográfica	Técnicas de Representación	9T	4	5	Técnicas de Representación Fotogrametría y Cartografía Topografía	Expresión Gráfica en la Ingeniería; Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría; Ingeniería de la Construcción Construcción ; Ingeniería del Terreno
1	1	Fundamentos físicos de la de la Ingeniería. Mecánica	Física	5T+3A	4	5	Fenómenos ondulatorios Electricidad, Termodinámica	Ciencia 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; Teoría de Estructuras
	1		Mecánica Racional	5T+3A	5	4	Mecánica	

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química de los Materiales	9T+ 1,5A	5	5,5	Fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales. Materiales de Construcción	Ciencias de los Materiales e Ingeniería; Metalúrgica; Ingeniería de la Construc- ción
1	1	Economía	Economía	6T	3	3	Economía general y aplicada al sector. Valoración.	Economía Aplicada; Ingeniería de la Construc- ción; Organiza- ción de Empresas
1	2	Transporte y Territorio	Transportes y Territorio	6T	4	2	Transportes. Ingeniería y territorio.	Ingeniería e Infraestructura del Transporte; Urbanística y Ordenación del Territorio
1	2	Geometría Aplicada	Geometría Descriptiva	6T+3A	4	5	Geometría métrica. Geometría descriptiva.	Expresión Gráfica en la Ingeniería; Mate- mática Aplicada
1	2	Ingeniería Hidráulica e Hidrológica	Hidráulica e Hidrología	9T	5	4	Mecánica de fluidos. Hidráulica, Hidrología de superficie y subterrá- nea.	Geodinámica; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de fluidos
1	2	Teoría de Estructuras	Estructuras I	9T+3A	6	6	Resistencia de materiales. Análisis de estructuras.	Ingeniería de la Construc- ción; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2	Ingeniería y Morfología del Terreno	Geología	6T+1,5A	3,5	4	Geología Aplicada. Mecánica del suelo Mecánica de rocas	Geodinámica; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
	2		Ingeniería Geológica	6T	3	3		
2	3	Ingeniería del Terreno	Mecánica del Suelo	9T+3A	6	6	Geotecnia. Cimentaciones. Dinámica de suelos y rocas.	Geodinámica; Ingeniería del Terreno; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería Hidráulica
2	4	Urbanismo. Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.	Urbanística	6T+1,5A	4	3,5	Urbanismo. Ordenación del territorio. Ingeniería sanitaria y ambiental. Elementos de ecología. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	Ecología; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio
	3		Ingeniería Ambiental	6T+3A	4,5	4,5		
2	3	Mecánica de Medios Continuos y Ciencia de Materiales	Mecánica de los Medios Continuos	9T+1,5A	5,5	5	Ecuaciones constitutivas. Elasticidad y viscoelasticidad. Plasticidad y viscoplasticidad. Mecánica de la fractura. Ciencia de Materiales.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería del Terreno

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)																																					
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos																																							
2	3 4	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos	Hidrología Superficial	3T	1,5	1,5	Sistemas de recursos hidráulicos Obras Hidráulicas. Aprovechamientos hidroeléctricos. Sistemas energéticos. Presas de embalses.	Ingeniería del Terreno; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería Eléctrica; Ingeniería Hidráulica																																					
			Obras Hidráulicas	6T	3	3			2	4	Análisis Numérico	Métodos Numéricos II	6T+3A	5	4	Cálculo Numérico. Métodos numéricos aplicados a la Ingeniería.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos; Teoría de Estructuras	2	4 4 4	Ingeniería del Transporte	Caminos	6T	3	3	Caminos y Aeropuertos. Tráfico	Ingeniería de la Construcción; Ingeniería e Infraestructura del Transporte; Urbanística y Ordenación del Territorio	Transportes II	3T	1,5	1,5	Planificación y explotación del Transportes. Explotación de Puertos	Infraestructuras Ferroviarias	3T	1,5	1,5	Ferrocarriles.	2	4 4	Ingeniería Marítima y Costera	Hidrodinámica Marítima	3T	2	1	Dinámica Litoral y Marítima	Ingeniería e Infraestructura del Transporte; Ingeniería Hidráulica.
2	4	Análisis Numérico	Métodos Numéricos II	6T+3A	5	4	Cálculo Numérico. Métodos numéricos aplicados a la Ingeniería.	Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos; Teoría de Estructuras																																					
2	4 4 4	Ingeniería del Transporte	Caminos	6T	3	3	Caminos y Aeropuertos. Tráfico	Ingeniería de la Construcción; Ingeniería e Infraestructura del Transporte; Urbanística y Ordenación del Territorio																																					
			Transportes II	3T	1,5	1,5	Planificación y explotación del Transportes. Explotación de Puertos																																						
			Infraestructuras Ferroviarias	3T	1,5	1,5	Ferrocarriles.																																						
2	4 4	Ingeniería Marítima y Costera	Hidrodinámica Marítima	3T	2	1	Dinámica Litoral y Marítima	Ingeniería e Infraestructura del Transporte; Ingeniería Hidráulica.																																					
			Ingeniería Marítima	3T+1,5A	2,5	2	Obras Marítimas. Puertos y Costas																																						

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	4	Tecnología de Estructuras y de la Edificación	Estructuras de Hormigón	6T+3A	4,5	4,5	Análisis de Estructuras. Hormigón armado y pretensado. Tipología estructural. Análisis dinámico de estructuras. Edificación. Prefabricación	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Construcciones Arquitectónicas; Ingeniería de la Construcción; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
			Estructuras Metálicas	6T+1,5A	4	3,5	Estructuras Metálicas	
2	4	Organización y Gestión de Proyectos y Obras	Procedimientos de Construcción	4,5T+1,5A	3	3	Procedimientos y Maquinaria de Construcción	Ingeniería de la Construcción ; Proyectos de Ingeniería"
			Proyectos de Ingeniería	4,5T+1,5A	3	3	Proyectos de Ingeniería y Gestión de Proyectos y Obras,	
2	5	Organización y Gestión de Empresas	Gestión de Empresas	6T	3	3	Economía de la Empresa. Gestión de las empresas de obras públicas	Ingeniería de la Construcción ; Organización de Empresas

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	1	Algebra y Geometría	12	6	6	Algebra. Geometría diferencial. Cálculo tensorial	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
1	1	Cálculo	12	6	6	Número. Sucesiones. Series. Límite. Continuidad. Derivadas. Diferenciación. Integración.	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
1	2	Topografía	6	3	3	Topografía. Geodesia. Elementos de astronomía. Sistemas de representación cartográfica	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

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	Materiales de Construcción	9	4	5	Tecnología de los materiales de construcción	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
2	3	Probabilidad y Estadística	9	4,5	4,5	Probabilidad. Variable aleatoria. Modelos probabilísticos. Estimación de parámetros. Contraste de hipótesis. Regresión lineal. Teoría de la decisión.	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
2	3	Ecuaciones diferenciales	7,5	3	4,5	Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales de segundo orden. Transformada de Fourier. Métodos variacionales	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
2	3	Electrotecnia	4,5	2,5	2	Campos electromagnéticos. Teoría de circuitos. Transformadores. Máquinas eléctricas. Líneas eléctricas. Alumbrado. Instrumentación	Ingeniería Eléctrica; Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

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	3	Hidrología Subterránea	3	1,5	1,5	El agua subterránea en el ciclo hidrológico. Hidráulica de pozos y captaciones. Gestión de acuíferos. Prospección y perforación	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
2	3	Estructuras II	10,5	4,5	6	Ampliación de análisis de estructuras	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
2	4	Mecánica de Fluidos	4,5	2,5	2	Fluidos newtonianos e incompresibles. Turbulencia. Capa límite. Transporte sólido. Movimiento variable en tubería y lámina libre	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
2	4	Cimentaciones	6	3	3	Ampliación de cimentaciones.	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

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	5	Trabajo Final de Carrera	18	---	18	Realización por el alumno de una tesina y un proyecto de ingeniería civil bajo la dirección de tutores	Proyectos de Ingeniería; Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

(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 decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Introducción a la Ingeniería Civil (1er. ciclo)	4,5	2	2,5	Introducción al ámbito profesional de la Ingeniería Civil. Tipología de obras y actuaciones, e interrelaciones entre ellas	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 37,5	
				- por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Análisis de formas en Ingeniería Civil (1er. ciclo)	4,5	2	2,5	Expresión gráfica de las formas y tipologías propias de la Ingeniería Civil	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Sociología aplicada a la Ingeniería civil (1er. ciclo)	4,5	2	2,5	Elementos de sociología aplicada a la ingeniería civil	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Historia de la Ingeniería Civil (1er. ciclo)	4,5	2	2,5	Análisis histórico de las obras más destacadas de la ingeniería civil en su contexto urbano, territorial y social	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Ampliación de Física (1er. ciclo)	4,5	2	2,5	Mecánica lagrangiana. Mecánica relativista	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Intensificación en Transportes (2º ciclo)	22	11	11	Ampliación de contenidos docentes de transportes	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Urbanismo (2º ciclo)	22	11	11	Ampliación de contenidos docentes de urbanismo	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Ingeniería Hidráulica (2º ciclo)	33	17	16	Ampliación de contenidos docentes en ingeniería hidráulica	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Ingeniería Marítima (2º ciclo)	22	11	11	Ampliación de contenidos docentes de ingeniería marítima	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="37,5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Intensificación en Ingeniería del Terreno (2º ciclo)	33	17	16	Ampliación de contenidos docentes de ingeniería del terreno	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Análisis y Proyectos de Estructuras (2º ciclo)	33	17	16	Ampliación de contenidos docentes en análisis y proyectos de estructuras	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Tecnología y Construcción de Estructuras (2º ciclo)	33	17	16	Ampliación de contenidos docentes de tecnología y construcción de estructuras	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Ingeniería Sanitaria y Ambiental (2º ciclo)	33	17	16	Ampliación de contenidos docentes de ingeniería sanitaria y ambiental	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Intensificación en Ingeniería computacional (2º ciclo)	22	11	11	Ampliación de contenidos docentes de ingeniería computacional	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 37,5	
				- por ciclo <input type="text"/>	- curso <input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Ecología (2º ciclo)	4,5	2,5	2	Elementos de Ecología. La obra pública y los ecosistemas	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Análisis de formas en Ingeniería Civil II (2º ciclo)	4,5	2,5	2	Ampliación de análisis de formas en ingeniería civil	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Arte (2º ciclo)	4,5	2,5	2	Significado del arte. El arte en la construcción. Historia del arte. La estética en la ingeniería	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada
Técnicas de Expresión Oral y Escrita (2º ciclo)	4,5	2,5	2	Técnicas de expresión oral. Técnicas de expresión escrita. Casos prácticos	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="37,5"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Técnicas de Instrumentación (2º ciclo)	4,5	2,5	2	Uso de técnicas instrumentales de medidas para el proyecto y la ejecución de obras de ingeniería civil	Ingeniería de la Construcción; Matemática Aplicada; Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Urbanística y Ordenación del Territorio; Prospección e Investigación Minera; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Hidráulica; Tecnología del Medio Ambiente; Física Aplicada

- (1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.
- (2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.
- (3) Libremente decidida por la Universidad.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Plan de Estudios conducente a la obtención del título oficial de

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Enseñanzas de 1º y 2º ciclo

Centro Universitario responsable de la organización del plan de estudios

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Carga lectiva global 395 créditos

Distribución de los créditos

	Troncales	Obligador (sin TFC)	Materias Optativa	TFC	Créditos de libre configur	Total
I ciclo	105	39	4,5	---	4,5	153
II ciclo	111	45	33	18	35	242

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título SI

SI se otorgan, por equivalencia, créditos a:

SI Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas etc.

Créditos otorgados: 18 (créditos de libre elección)

Equivalencia: 1 crédito = 30 horas

SI Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

Créditos otorgados: 18 (obligatorios de TFC)

Equivalencia: 1 crédito = 20 horas

SI Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la universidad.

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos:

- 1º Ciclo 2 años

- 2º Ciclo 3 años

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ordenación temporal

El plan de estudios tiene una carga lectiva global de 395 créditos que, en virtud de las equivalencias establecidas para el Trabajo Fin de Carrera, comportan un mínimo de 4.130 horas.

La organización docente del plan de estudios será cuatrimestral con independencia de que la docencia de las diversas asignaturas se extienda a uno o dos cuatrimestres.

Las asignaturas obligatorias de primer curso (Álgebra y Geometría, Cálculo, Técnicas de Representación, Mecánica Racional, Física, Química de los Materiales y Economía) constituyen la fase selectiva que el alumno deberá superar en su globalidad para poder seguir cursos posteriores.

El plan de estudios posibilitará una mayor profundización en las distintas ramas tecnológicas de la Ingeniería Civil a través de las materias de intensificación. Estas materias se estructurarán en asignaturas optativas de 2º ciclo.

El trabajo de fin de carrera

El Trabajo Fin de Carrera consta de un Proyecto Fin de Carrera y una Tesina Fin de Carrera, que se realizarán bajo la dirección de uno o más tutores y serán evaluados por un Tribunal después de su presentación pública.

Requerimiento de idiomas

Para la obtención del Título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos será requisito indispensable que el alumno acredite un conocimiento aceptable de inglés que le permita el acceso a la información técnica en este idioma. El centro establecerá los procedimientos para la acreditación de dichos conocimientos.

Adaptación del plan de estudios de 1978 al nuevo plan

Para los estudiantes que estén cursando el plan de estudios de 1978 y deseen pasar al nuevo plan, el centro elaborará un mecanismo de adaptación de acuerdo con la legislación vigente.