

Aprobado por la Universidad de Salamanca el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Construcciones Civiles, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 24.4 b) y 29 de la Ley 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria y homologado por acuerdo de 17 de diciembre de 1996 de la Comisión Académica del Consejo de Universidades, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» conforme figura en el anexo.

Salamanca, 3 de enero de 1997.—El Rector, Ignacio Berdugo Gómez de la Torre.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES

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	1º	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física	9T+1,5A	6	4,5	Mecánica racional. 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 y Teoría de Estructuras.
1	1º	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas	9T+1,5A	6	4,5	Álgebra 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	1º	Economía	Economía	6T	3	3	Economía General y Aplicada al sector. Valoración.	- Economía Aplicada - Ingeniería de la Construcción. - Organización de Empresas

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	2º	Expresión Gráfica y Cartografía	Topografía	3T+1,5A	1,5	3	Fotogrametría y Cartografía. Topografía.	- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. - Ingeniería de la Construcción. - Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería del Terreno.
1	1		Dibujo	6T	3	3	Técnicas de representación	- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. - Ingeniería de la Construcción. - Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería del Terreno.
1	2º	Ingeniería Hidráulica e Hidrología	Hidráulica	9T	6	3	Mecánica de Fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea.	- Geodinámica. - Ingeniería del Terreno. - Ingeniería Hidráulica. - Mecánica de Fluidos.
1	2º	Ingeniería y Morfología del Terreno	Geología	6T	3	3	Geología aplicada	- Geodinámica. - Ingeniería del Terreno. - Ingeniería Hidráulica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2º		Geotecnia	3T+1,5A	3	1,5	Mecánica del suelo. Mecánica de rocas.	- Geodinámica. - Ingeniería del Terreno. - Ingeniería Hidráulica - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2º	Tecnología de estructuras	Análisis de Estructuras	6T+1,5A	4,5	3	Análisis de estructuras. Hormigón armado y pretensado. Estructuras metálicas. Tipología estructural. Análisis dinámico de estructuras.	- Ciencia de los materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Ingeniería de la Construcción. - 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	2º	Ciencia y Tecnología de Materiales	Materiales de Construcción	9T	6	3	Fundamentos de la Ciencia y Tecnología de Materiales. Materiales de Construcción.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Ingeniería de la Construcción
1	3º	Construcción y Obras	Procedimiento de construcción	6T	4	2	Procedimientos de Construcción.	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3º		Organización, medición y valoración de obras.	3T+1,5A	3	1,5	Organización de Obras Civiles.	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2º		Maquinaria	3T+1,5A	3	1,5	Maquinaria de Construcción.	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2º	Teoría de Estructuras	Resistencia de Materiales	6T+1,5A	4,5	3	Resistencia de materiales. Análisis de Estructuras.	- Ingeniería de la Construcción - Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3º	Infraestructura del Transporte	Caminos	6T+1,5A	4,5	3	Caminos. Obras de Fábrica e Infraestructura.	- Ingeniería de la Construcción. - Ingeniería e Infraestructura del Transporte.
1	3º		Transportes	3T	1,5	1,5	Ferrocarriles y Aeropuertos.	- Ingeniería de la Construcción. - Ingeniería e Infraestructura del Transporte.
1	3º	Proyectos	Oficina Técnica	6T	6		Metodología, organización y gestión de proyectos. Impacto ambiental: Evaluación y corrección.	- Ecología - Ingeniería de la Construcción. - Proyectos de Ingeniería.

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	1º	Química de los materiales	7,5	4,5	3	Estructura y estados de agregación de la materia. Termodinámica química. Equilibrio. Química de los materiales de construcción.	- Química Inorgánica.
1	1º	Sistemas de Representación	6	3	3	Sistema Diédrico. Planos Acotados. Perspectiva cónica. Perspectiva axonométrica.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	1º	Mecánica Técnica	6	3	3	Equilibrio de puntos materiales y de cuerpos rígidos. Fuerzas distribuidas: centros de gravedad y momentos de inercia. Rozamientos. Cables.	- Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1º	Ampliación de Matemáticas	4,5	3	1,5	Geometría diferencial. Estimación y Decisión. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales.	- Matemática Aplicada
1	1º	Informática	6	3	3	Conceptos básicos de Informática. Introducción a los sistemas operativos. Aplicaciones.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	2º	Electrotecnia	4,5	3	1,5	Circuitos. Máquinas eléctricas. Líneas y redes. Instrumentación eléctrica y electrónica	- Ingeniería Eléctrica.
1	2º	Replanteo de Obras	4,5	1,5	3	Métodos de Levantamiento y replanteo topográfico de obras.	- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
1	2º	C.A.D.	6	1,5	4,5	Dibujo y Diseño Asistido por Computador. Introducción a la Infografía. Paquetes de CAD.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	3º	Obras Hidráulicas	6	3	3	Presas, Canales. Conducciones. Regulación.	- Ingeniería de la Construcción
1	3º	Gestión de calidad	4,5	3	1,5	Gestión de calidad total. Técnicas operativas de control de calidad. Normalización y certificación.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
1	3º	Dimensionado de Taludes y Cimentaciones	4,5	3	1,5	Empujes. Taludes. Cimentaciones. Geotécnica de obras singulares.	- Geodinámica.
1	3º	Dimensionado de Estructuras de Hormigón	6	3	3	Dimensionado de estructuras de hormigón. Normativa.	- Ingeniería de la Construcción. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

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	3º	Dimensionado de Estructuras Metálicas	4,5	3	1,5	Dimensionado de estructuras metálicas. Normativa.	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	Proyecto fin de carrera	3		3	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Todas las áreas que figuran en el título

(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

DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONTRUCCIONES CIVILES

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		
Tecnología del Medio Ambiente	4,5	3	1,5	Depuración de aguas residuales. Tratamiento de residuos sólidos y efluentes gaseosos.	- Ingeniería Química
Edificación y Prefabricación	4,5	3	1,5	Estructuras. Cerramientos y Tabiquería. Revestimientos. Instalaciones. Edificación.	- Ingeniería de la Construcción.
Redes y Servicios Urbanos	4,5	3	1,5	Redes de saneamientos y Redes de abastecimiento de agua. Alumbrado público. Servicios Urbanos.	- Ingeniería de la Construcción.
Obras Marítimas	4,5	3	1,5	Oleaje. Puertos. Diques. Infraestructura e instalaciones auxiliares.	- Ingeniería de la Construcción.
Urbanismo	3	1,5	1,5	Planes directores. Planes parciales, Proyecto de Urbanización y estudios de detalle.	- Urbanística y Ordenación del Territorio. - Ingeniería de la Construcción.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
					- por ciclo	
					- curso	
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos			
Programación y Control de Proyectos Asistido por ordenador	4,5	1,5	3	Organización, Planificación y Control de Actividades, asistido por ordenador.	- Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica.	
Recursos Hidráulicos	4,5	3	1,5	Estructura y dinámica de los sistemas hídricos. Evaluación y gestión de recursos hidráulicos. Modelos Matemáticos.	- Geodinámica.	
Seguridad e Higiene	3	1,5	1,5	Técnica preventiva en construcción de Obras Públicas. Proyecto y Estudio de Seguridad.	- Ingeniería de la Construcción. - Organización de Empresas.	
Conceptos Ambientales	4,5	3	1,5	Estudio de los parámetros ambientales que pueden verse afectados por obras de Ingeniería Civil.	- Ecología.	
Programación	4,5	1,5	3	Introducción a la programación en un lenguaje de alto nivel.	- Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Expresión Gráfica en la Ingeniería.	
Cimentaciones y Construcciones Especiales	4,5	3	1,5	Cimentaciones especiales. Pilotajes. Pantallas. Construcciones especiales.	- Ingeniería de la Construcción.	
Cálculo Numérico	3	1,5	1,5	Métodos numéricos con base en el ordenador.	- Matemática Aplicada.	
Optimización y Aplicación a la Ingeniería.	4,5	3	1,5	Programación matemática. Aplicaciones.	- Matemática 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.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

DE SALAMANCA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TECNICO EN OBRAS PUBLICAS, ESPECIALIDAD EN CONSTRUCCIONES CIVILES

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER

CICLO (2)

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

(3) ESCUELA POLITECNICA DE ZAMORA

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

225

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	33	30	4,5	7,5		75
	2º	52,5	15	3	4,5		75
	3º	27	25,5	9	10,5	3	75
II CICLO							

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º 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".

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

6. ☒ SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

(7)

☒ PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

☒ TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

☒ ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

☒ OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS:10,5..... CREDITOS.

— EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) ...Libre elección.....

Prácticas de empresa: 1 crédito = 20 horas.

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

— 1.º CICLO AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	67,5	37,5	30
2º	70,5	39,5	31
3º	61,5	39	22,5
LIBRE CONFIGURACION	22,5		
TRABAJO FIN DE CARRERA	3		
TOTAL	225		

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
 - Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
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.

1.b) Prerrequisito: El Proyecto Fin de Carrera se realizará una vez aprobadas todas las asignaturas del Plan de Estudios.

1. d) Mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo:

ING. TEC. DE OBRAS PÚBLICAS

RELACIÓN DE CONVALIDACIONES

Plan Antiguo (1990)	Cred.	Plan Nuevo	Cred.
Materiales de Construcción	9	Materiales de Construcción	6
Construcción	6	Procedimientos de Construcción	6
OMVO	6	OMVO	4,5
Máquinas y Materiales Aux.	6	Maquinaria	4,5
Topografía	9	Topografía	4,5
		Replanteo de Obras	4,5
Dibujo de Sist. de Representación	15	Dibujo	6
		Sistemas de Representación	6
Física Aplicada a la Ingeniería	9	Física	10,5
Matemática Aplicada a la Ing.	18	Matemáticas	10,5
		Ampliación de Matemáticas	4,5
Camino	9	Camino	7,5
Transportes	6	Transportes	3
Hidráulica	12	Hidráulica	9
Geología	6	Geología	6
Oficina Técnica y Proyectos	6	Oficina Técnica	6
Estructuras Metálicas	6	Dimensionado de Estr. Metálicas	4,5
Hormigón Armado y Pretensado	12	Dimensionado de Estr. Hormigón	4,5
Resistencia de Materiales	12	Resistencia de Materiales	7,5
Química de los Materiales	9	Química de los Materiales	7,5
Mecánica Técnica	9	Mecánica Técnica	6
Informática	6	Informática	6
Electrotecnia	6	Electrotecnia	4,5
Diseño Asistido por Ordenador	6	C.A.D.	6
Obras Hidráulicas	6	Obras Hidráulicas	6
Geotecnia	9	Geotecnia	4,5
		Dimensionado de Taludes	4,5
Inspección y Calidad de Materiales	6	Gestión de la Calidad	4,5