

UNIVERSIDADES

17297 RESOLUCIÓN de 4 de septiembre de 2000, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica la adaptación del plan de estudios de Ingeniero técnico de Obras Públicas, Especialidad en Hidrología de la Escuela Politécnica Superior de Avila.

Aprobado por la Universidad de Salamanca la adaptación del plan de estudios de Ingeniero técnico de Obras Públicas, Especialidad en Hidrología, 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 16 de mayo de 2000 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, 4 de septiembre de 2000.—El Rector, Ignacio Berdugo Gómez de la Torre.

UNIVERSIDAD: DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS, ESPECIALIDAD HIDROLOGIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
I	I	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9	6	3	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.
I	I	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Fundamentos Matemáticos.	4,5+1,5A	3	3	Algebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones Diferenciales. Geometría. Métodos Numericos.	-Análisis Matemático. -Ciencia de la Computación. Inteligencia Artificial. -Estadística e Investigación Operativa. -Matemática Aplicada.
	I	Estadística	Estadística	4,5	3	1,5	Estadística.	-Análisis Matemático. -Ciencia de la Computación. Inteligencia Artificial. -Estadística e Investigación Operativa. -Matemática Aplicada.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Técnicos	Prácticos /Clínicos		
1	1	Ingeniería y Morfología del Terreno.	Fundamentos de Geología	6	3	3	Fundamentos de Geología y Geología Aplicada.	-Geodinámica. -Ingeniería del Terreno. -Ingeniería Hidráulica. -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
	2		Geotecnia	6	4,5	1,5	Mecánica del Suelo. Mecánica de Rocas.	-Geodinámica. -Ingeniería del Terreno. -Ingeniería Hidráulica. -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1	Ciencia y Tecnología de Materiales.	Ciencia y Tecnología de Materiales	6	4,5	1,5	Fundamento de la Ciencia y Tecnología de Materiales. Materiales de Construcción.	-Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. -Ingeniería de la Construcción.
1	1	Expresión Gráfica y Cartográfica.	Representación Cartográfica.	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Técnicas de Representación: Cartografía y Fotogrametría.	-Expresión Gráfica en la Ingeniería. -Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. -Ingeniería de la Construcción. -Ingeniería del Terreno.
1	2		Topografía	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Topografía	-Expresión Gráfica en la Ingeniería. -Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. -Ingeniería de la Construcción. -Ingeniería del Terreno.
1	1	Ingeniería Hidráulica e Hidrología	Hidráulica	4,5T+3A	4,5	3	Mecánica de Fluidos e Hidráulica.	-Geodinámica. -Ingeniería del Terreno. -Ingeniería Hidráulica y Mecánica de Fluidos.
	2		Hidrología	4,5T+1,5A	3	3	Hidrología de Superficie y Subterránea.	Geodinámica. -Ingeniería del Terreno. -Ingeniería Hidráulica y Mecánica de Fluidos.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1	2	Tecnología Eléctrica	Tecnología Eléctrica	6	4,5	1,5	Teoría de Circuitos. Máquinas Eléctricas. Centrales y Líneas Eléctricas.	Electromagnetismo. Ingeniería Eléctrica.
1	2	Teoría de Estructuras	Teoría de Estructuras	6	4,5	3	Resistencia de Materiales. Analisis de Estructuras.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	Economía	Economía	6	4,5	1,5	Economía General y Aplicada al Sector. Valoración.	-Economía Aplicada. - Ingeniería de la Construcción. -Organización de Empresas.
1	3	Gestión de Recursos Hidráulicos.	Gestión de Recursos Hidráulicos.	12	9	3	Hidrología Física y Dinámica Atmosférica. Precipitaciones y Caudales Fluientes Subterráneos. Cuencas Superficiales y Subterráneas. Regulación. Demandas del uso del Agua y Contaminación. Gestión y Planificación de Recursos y Obras.	-Ingeniería del Terreno. -Ingeniería Hidráulica
1	3	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos.	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos.	12	7,5	4,5	Presas. Canales. Conducciones. Captaciones. Riegos. Drenajes. Aprovechamientos Hidroeléctricos.	-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 la Ingeniería.

UNIVERSIDAD: DE SALAMANCA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
Ingeniero Técnico de Obras Públicas-Especialidad Hidrología

		2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)				Vinculación a áreas de conocimiento
		Denominación	Créditos anuales			
Ciclo	Curso		Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos	
1	1	Química Aplicada	7,5	4,5	3	-Ingeniería Química. -Química Analítica. -Química Física. -Química Inorgánica. -Química Orgánica.
1	1	Biología Aplicada	4,5	3	1,5	Conceptos Físicos de Biología. El Agua en los Seres Vivos. Microbiología del Agua. Procesos Biológicos en la Depuración y Autodepuración. Hidroterapia.
1	1	Geometría Descriptiva	7,5	4,5	3	Geometría Métrica, Proyectiva y Descriptiva.
1	2	Hidrogeología	7,5	4,5	3	Estructura y Dinámica de Acuíferos. Modelos de Flujo, Transporte y Optimización. Evaluación de Recursos Hídricos. Hidrogeoquímica.
1	2	Matemática Aplicada	6	4,5	1,5	Cálculo Vectorial. Ecuaciones en Derivadas Parciales. Transformaciones Integrales. Métodos Computacionales.
1	2	Obras Lineales	7,5	6	1,5	Caminos y Ferrocarriles. Trazado Geométrico y Construcción de Caminos. Materiales Bituminosos. Trazado y Construcción de Ferrocarriles. Secciones Transversales.
1	2	Diseño Gráfico	6	1,5	4,5	Diseño Asistido por Ordenador. Sistemas Operativos. -Expresión Gráfica en la Ingeniería. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Ingeniería de la Construcción.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1	2	Hidráulica Fluvial	6	4,5	1,5	Morfología y Dinámica Fluvial. Modelos de Lámina de Agua. Corrección de Cauces y Análisis de Efectos. Erosión de Laderas. Modelos de Caudal Sólido. Erosión Inducida por y en las O.O.P.P. Sedimentación de Embalses. Modelos de Sedimentación.	-Geodinámica. -Ingeniería del Terreno. -Ingeniería Hidráulica. -Mecánica de Fluidos.
1	2	Construcción	6	3	3	Dimensionamiento de Estructuras de Hormigón armado. Dimensionamiento de Estructuras metálicas.	-Ingeniería de la Construcción. -Construcciones Arquitectónicas.
1	3	Legislación de Aguas	4,5	4,5	0	Dominio Público Hidráulico. Administración, Planificación y Gestión Hidrológica. Régimen Jurídico de la Calidad del Agua.	-Derecho Administrativo.
1	3	Sistemas de Información Geográficos	4,5	1,5	3	Diseño y Estructura de un Sistema de Información Geográfico. Captura y utilización de Datos. Explotación de un Sistema de Información Geográfico.	-Geodinámica. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Ingeniería Hidráulica.
1	3	Prospecciones y Sondeos	4,5	3	1,5	Métodos de Prospección de Aguas. Sondeos.	-Geodinámica. -Explotación de Minas -Prospección e Investigación Minera.
1	3	Ingeniería Sanitaria	9	6	3	Redes de Abastecimientos, Saneamientos y Depuraciones.	-Ingeniería Hidráulica.
1	3	Proyecto Fin de Carrera	4,5	0	4,5	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejer ciclo integrador o de síntesis.	Todas las de la titulación

UNIVERSIDAD: DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

Ingeniero Técnico de Obras Públicas-Especialidad Hidrología

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos Totales para optativas - por ciclo - curso	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
Maquinaria	4,5	3	1,5	Equipos e Instalaciones Mineras. Tecnología de los Equipos.	-Explotación de Minas. -Ingeniería Eléctrica. -Prospección e Investigación Minera.
Instalaciones Eléctricas	4,5	3	1,5	Centros de Transformación, Distribución de Energía Eléctrica, Sistemas de Protección y Control. Instalaciones Especiales. Iluminación.	-Electromagnetismo. -Ingeniería Eléctrica.

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

6. SI NO SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:
 (6)
 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

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: CRÉDITOS
 - EXPRESIÓN, DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (7)

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (8):
 - 1.º CICLO AÑOS
 - 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	64,5	40,5	24
2º	70,5	45	25,5
3º	63	42	21
Proyecto Fin de Carrera	4,5		4,5
LIBRE ELECCIÓN	22,5		

(5) 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.
 (6) 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.
 (7) En su caso, se consignará "módulos troncales", "obligatorios", "optativos", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del referente de equivalencia a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.
 (8) Se indicará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trata.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (1)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (3)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (4)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	45	19,5	-	10,5	-	75
	2º	31,5	39	-	4,5	-	75
	3º	36	22,5	4,5	7,5	4,5	75
II CICLO							

(1) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo, de 1º y 2º ciclo; de solo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trata.
 (2) 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.
 (3) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudio del título de que se trata.
 (4) 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:
 - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable solo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º.2 del R.D. 1497/87.
 - b) 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. 1497/87)
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º.2.4º R.D. 1497/87).
 - d) 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.
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)

A fin de dar cumplimiento a lo establecido en el art. 7.2 del R.D. 1497/1987, de 27 de noviembre (según redacción dada por el R.D. 779/1998, de 30 de abril), el aprendizaje se desarrollará de conformidad con la organización temporal que se reproduce en el documento adjunto.

1. d)

La adaptación de este Plan de Estudios desde el Plan de Estudios de 1995 se realizará con arreglo a la Tabla de Convalidaciones adjunta.

Mecanismo de convalidación y/o adaptación al nuevo Plan de Estudios para los alumnos que vinieran cursando el Plan antiguo (artículo 11.3 del R.D. 1497/1987)

TABLA DE CONVALIDACIONES

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
FISICA	FUNDAMENTOS FISICOS
FUNDAMENTOS MATEMATICOS	FUNDAMENTOS MATEMATICOS
ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA	ESTADISTICA

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA	FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA
GEOTECNIA	GEOTECNIA
MATERIALES DE CONSTRUCCION	MATERIALES DE CONSTRUCCION
TOPOGRAFIA	TOPOGRAFIA
REPRESENTACION CARTOGRAFICA	REPRESENTACION CARTOGRAFICA
HIDROLOGIA	HIDROLOGIA
TECNOLOGIA ELECTRICA	TECNOLOGIA ELECTRICA
ESTRUCTURAS	ESTRUCTURAS
ECONOMIA	ECONOMIA
GESTION DE RECURSOS HIDRAULICOS	GESTION DE RECURSOS HIDRAULICOS
OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS	OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
PROYECTOS	PROYECTOS Y ORGANIZACION DE OBRAS
QUIMICA APLICADA	QUIMICA APLICADA
BIOLOGIA APLICADA	BIOLOGIA APLICADA
GEOMETRIA DESCRIPTIVA	GEOMETRIA DESCRIPTIVA
HIDROGEOLOGIA	HIDROGEOLOGIA
MATEMATICA APLICADA	MATEMATICA APLICADA
DISEÑO GRAFICO	DISEÑO GRAFICO
HIDRAULICA FLUVIAL	HIDRAULICA FLUVIAL
LEGISLACION DE AGUAS	LEGISLACION DE AGUAS
SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICO	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICO
PROSPECCIONES Y SONDEOS	PROSPECCIONES Y SONDEOS
INSTALACIONES ELECTRICAS	INSTALACIONES ELECTRICAS

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Nº(1)	ASIGNATURAS (2)	Curso(3)	Carácter	Créditos	Secuencia Temporal
1	FUNDAMENTOS FÍSICOS	1	troncal	9	1º cuatrimestre
1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	1	troncal	6	1º cuatrimestre
1	FUNDAMENTOS DE GEOLOGÍA	1	troncal	6	1º cuatrimestre
1	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	1	troncal	6	1º cuatrimestre
1	BIOLOGÍA APLICADA	1	obligatoria	4,5	1º cuatrimestre
1	ESTADÍSTICA	1	troncal	4,5	2º cuatrimestre
1	HIDRAULICA	1	troncal	7,5	2º cuatrimestre
1	MATERIALES DE CONSTRUCCION	1	troncal	6	2º cuatrimestre
1	REPRESENTACION CARTOGRAFICA	1	obligatoria	7,5	2º cuatrimestre
1	QUIMICA APLICADA	1	obligatoria	7,5	2º cuatrimestre
1	ESTRUCTURAS	2	troncal	7,5	1º cuatrimestre
1	HIDROLOGIA	2	troncal	6	1º cuatrimestre
1	TECNOLOGIA ELECTRICA	2	troncal	6	1º cuatrimestre
1	HIDRAULICA FLUVIAL	2	obligatoria	6	1º cuatrimestre
1	OBRA LINEALES	2	obligatoria	7,5	1º cuatrimestre
1	GEOTECNIA	2	troncal	6	2º cuatrimestre
1	TOPOGRAFIA	2	troncal	6	2º cuatrimestre
1	DISEÑO GRAFICO	2	obligatoria	6	2º cuatrimestre
1	HIDROGEOLOGIA	2	obligatoria	7,5	2º cuatrimestre
1	MATEMATICA APLICADA	2	obligatoria	6	2º cuatrimestre
1	CONSTRUCCION	2	obligatoria	6	2º cuatrimestre
1	GESTION DE RECURSOS HIDRAULICOS	3	troncal	12	Anual
1	OBRA Y APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS	3	troncal	12	Anual
1	INGENIERIA SANITARIA	3	obligatoria	9	1º cuatrimestre

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Nº(1)	ASIGNATURAS (2)	Curso(3)	Carácter	Créditos	Secuencia Temporal
1	PROSPECCIONES Y SONDEOS	3	obligatoria	4,5	1º cuatrimestre
1	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICOS	3	obligatoria	4,5	1º cuatrimestre
1	OPTATIVA	3	optativa	4,5	1º cuatrimestre
1	ECONOMIA	3	troncal	6	2º cuatrimestre
1	PROYECTOS Y ORGANIZACIÓN DE OBRAS	3	troncal	6	2º cuatrimestre
1	LEGISLACIÓN DE AGUAS	3	obligatoria	4,5	2º cuatrimestre
1	PROYECTO FIN DE CARRERA	3	obligatoria	4,5	2º cuatrimestre

(1) En caso de asignaturas optativas especificar el número de asignaturas por cuatrimestre, si es troncal u obligatoria siempre el número será 1

(2) En caso de asignaturas optativas especificar únicamente el número de asignaturas que ha de cursar el alumno por curso y cuatrimestre

(3) Ordenar las asignaturas en orden creciente de curso. Si pulsa en el botón que está debajo de la etiqueta las asignaturas se ordenarán automáticamente

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR CURSO Y CUATRIMESTRE

	1º Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
1º Curso	5	5
2º Curso	5	6
3º Curso	6	6
4º Curso	0	0
5º Curso	0	0
6º Curso	0	0
Subtotal	16	17

Segun establece el R.D. 779/1998, artículo único. 3. "La suma de materias troncales y, en su caso, de las asignaturas en que se hubieran desdoblado, y las determinadas discrecionalmente por la Universidad, no podrá superar las seis asignaturas de impartición simultánea, ya se trate de estructura temporal académica anual, semestral/cuatrimestral o mixta....".