

7879

RESOLUCIÓN de 8 de junio de 2005, de la Universidad de Extremadura, por la que se modifica el plan de estudios de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Hidrología.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, Orgánica de Universidades («Boletín Oficial del Estado» núm. 307/2001, de 24 de diciembre), en el artículo 87 p) del Decreto 65/2003, de 8 de mayo, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Extremadura, una vez aprobada la adaptación a la norma-

tiva vigente del mencionado Plan de Estudios por la Universidad de Extremadura y homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 11 de mayo de 2005,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de la modificación del Plan de Estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Hidrología que se imparte en Escuela Politécnica, que queda estructurado como figura en el anexo de esta Resolución.

Badajoz, 8 de junio de 2005.—El Rector, Juan Francisco Duque Carrillo.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS PÚBLICAS: ESPECIALIDAD DE HIDROLOGÍA

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	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	9T	6	3	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos. Geometría	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9T	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 los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	1	Economía	Economía	6T	4	1,5	Economía general y aplicada al sector: valoración.	Economía Aplicada. Ingeniería de la Construcción. Organización de Empresas.
1	1	Ingeniería y Morfología del Terreno.	Geología	4,5T	3	1,5	Fundamentos de Geología	Geodinámica. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2	Ciencia y tecnología de materiales	Ciencia y tecnología de materiales	6T	3	3	Fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales. Materiales de Construcción	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Ingeniería de la Construcción
1	2	Tecnología Eléctrica	Tecnología Eléctrica	6T	3	3	Teoría de circuitos. Máquinas eléctricas. Centrales y líneas eléctricas.	Ingeniería Eléctrica. Electromagnetismo.
1	2	Ingeniería hidráulica e hidrología	Ingeniería hidráulica e hidrología	9T	6	3	Mecánica de fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea.	Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Ingeniería del Terreno. Ingeniería hidráulica. Mecánica de Fluidos.
1	2	Expresión Gráfica y Cartográfica.	Expresión Gráfica y Cartografía	9T+1,5A	4,5	6	Técnicas de representación Topografía. Fotogrametría y cartografía.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de la Construcción.
1	2	Teoría de Estructuras.	Teoría de Estructuras	6T	3	3	Resistencia de materiales. Análisis de estructuras.	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	Gestión de recursos hidráulicos	Ampliación de Hidrología	6T	3	3	Hidrología física y dinámica atmosférica. Precipitaciones y caudales fluyentes subterráneos. Cuencas superficiales y subterráneas. Regulación. Demandas del uso del agua y contaminación	Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica.
1	3		Gestión de recursos hidráulicos	6T	3	3	Gestión y planificación de recursos y obras	
1	3	Ingeniería y Morfología del Terreno.	Ingeniería y Morfología del Terreno	7,5T+1,5 ^a	6	3	Mecánica del suelo. Mecánica de rocas. Geología Aplicada	Geodinámica Interna. Geodinámica Externa. Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3	Obras y aprovechamientos hidráulicos	Obras hidráulicas	6T	3	3	Presas. Canales. Conducciones.	Ingeniería del Terreno. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Fluidos
1	3		Aprovechamientos hidráulicos	6T	3	3	Captaciones. Riegos. Drenajes. Aprovechamientos hidroeléctricos.	
1	3	Proyectos	Proyectos	6T	4,5	1,5	Metodología, organización y gestión de proyectos. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	Ecología. Ingeniería de la Construcción. Proyectos de Ingeniería.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS PÚBLICAS: ESPECIALIDAD DE HIDROLOGÍA

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimientos (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1º	1	Análisis Matemático	12	6	6	Cálculo infinitesimal. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Matemática aplicada. Análisis Matemático.
1º	1	Mecánica	9	6	3	Teoría de vectores. Estática.	Ingeniería de la Construcción. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Física Teórica. Ingeniería Mecánica.
1º	1	Química	9	4,5	4,5	Estructura y estados de la materia. Disoluciones. Reacciones químicas. Estudio general de los metales. Química del carbono y del silicio. Química medioambiental.	Química Orgánica. Ingeniería de la Construcción. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Física.
1º	1	Dibujo	10,5	4,5	6	Ampliación de técnicas de representación.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de la construcción.
1º	2	Sistemas de representación	9	4,5	4,5	Geometría descriptiva	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de la Construcción
1	2	Elasticidad y plasticidad	4,5	3	1,5	Cálculo práctico de estructuras	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1º	2	Maquinaria	6	3	3	Maquinaria de construcción	Ingeniería de la Construcción. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1º	2	Ingeniería medioambiental	4,5	3	1,5	Fundamentos de ecología. Procesos contaminantes. Contaminación urbana. Impacto ambiental de la ingeniería. Corrección de impactos.	Ingeniería de la Construcción. Ecología. Proyectos de Ingeniería.
1º	2	Química del agua	4,5	3	1,5	El agua: contaminación y tratamientos	Química orgánica. Ingeniería de la Construcción.
1º	2	Ampliación de Ciencia y Tecnología de los Materiales	4,5	3	1,5	Materiales de construcción. Ensayos.	Ingeniería de la Construcción. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
1º	3	Abastecimientos y saneamientos	6	3	3	Abastecimiento y saneamiento de agua.	Ingeniería Hidráulica. Ecología. Tecnología del Medio ambiente. Urbanística y Ordenación del Territorio.
1º	3	Instalaciones eléctricas	4,5	3	1,5	Redes eléctricas de alta y baja tensión	Ingeniería Eléctrica. electromagnetismo.
1º	3	Hormigones	4,5	3	1,5	Hormigón armado y pretensado.	Ingeniería de la Construcción.
1º	3	Legislación y seguridad	4,5	4,5	0	Legislación y seguridad en obras civiles.	Ingeniería de la Construcción. Construcciones Arquitectónicas.
1º	3	Proyecto Fin de Carrera	4,5	0	4,5	Realización de un Proyecto de Ingeniería Hidráulica.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Hidráulica. Proyectos de Ingeniería

(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 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
- I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS
- 1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
- (1) **INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD EN HIDROLOGÍA**

- 2. ENSEÑANZAS DE **PRIMER** CICLO (2)
- 3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) **ESCUELA POLITÉCNICA**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL **240** CRÉDITOS (4)

Distribución de créditos

I CICLO	MATERIAS OBLIGATORIAS			MATERIAS OPTATIVAS			LIBRE ELECCIÓN	TOTAL
	1º	2º	3º	1º	2º	3º		
	28,5	40,5	4,5					73,5
	37,5	33	4,5		24			75
	39	19,5	4,5			4,5		67,5
II CICLO								
TOTALES								

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (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".

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

- 6. **SI** SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:
 - (7) **SI** PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - SI** TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - SI** ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - SI** OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: **4,5 Libre Elección.**
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) **10 h Teórico/prácticas = 1 CRÉDITOS**
- 7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

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

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICO/ CLÍNICOS
1º	73,5	43,5	30
2º	75	40,5	34,5
3º	67,5	37,5	30

- (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.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) 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 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. 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 revisiones 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.- ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

La estructura de las asignaturas es anual y en algún caso cuatrimestral. La secuencia de aprendizaje de las materias recomendadas al alumno es la indicada a continuación:

Curso 1º:	
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Anual.
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	1º cuatrimestre
Economía	2º cuatrimestre
Análisis Matemático	Anual
Mecánica	2º cuatrimestre
Química	1º cuatrimestre
Dibujo	Anual
Geología	1º cuatrimestre
Optativa	2º cuatrimestre
Curso 2º:	
Ingeniería hidráulica e hidrología	2º cuatrimestre
Expresión gráfica y cartográfica	2º cuatrimestre
Ciencia y tecnología de materiales	1º cuatrimestre
Teoría de estructuras	1º cuatrimestre
Maquinaria	2º cuatrimestre
Tecnología Eléctrica	1º cuatrimestre
Ampliación de ciencia y tecnología de materiales	2º cuatrimestre
Química del agua	1º cuatrimestre
Sistemas de representación	2º cuatrimestre
Elasticidad y plasticidad	1º cuatrimestre
Ingeniería Medioambiental	2º cuatrimestre
Optativa	1º cuatrimestre

Curso 3º:

Ampliación de Hidrología	1º cuatrimestre
Ingeniería y Morfología del Terreno	1º cuatrimestre
Hormigones	1º cuatrimestre
Obras hidráulicas	1º cuatrimestre
Abastecimientos y saneamientos	1º cuatrimestre
Instalaciones eléctricas	2º cuatrimestre
Gestión de recursos hidráulicos	2º cuatrimestre
Aprovechamientos hidráulicos	2º cuatrimestre
Proyectos	2º cuatrimestre
Legislación y Seguridad	1º cuatrimestre
Optativa	2º cuatrimestre
Proyecto Fin de Carrera	2º cuatrimestre

Para examinarse del Proyecto Fin de Carrera, el alumno deberá haber superado todos los créditos troncales y obligatorios del plan de estudios.

1.b.- MECANISMO DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

La convalidación de las asignaturas es la indicada a continuación:

PLAN 98		PLAN NUEVO
Fundamentos matemáticos de la ingeniería		Fundamentos matemáticos de la ingeniería
Fundamentos físicos de la ingeniería		Fundamentos físicos de la ingeniería
Economía		Economía
Geología		Geología
Ciencia y tecnología de materiales		Ciencia y tecnología de materiales
Ingeniería hidráulica de hidrología		Ingeniería hidráulica de hidrología
Expresión gráfica y cartográfica		Expresión gráfica y cartográfica
Teoría de estructuras		Teoría de estructuras
Tecnología eléctrica		Tecnología eléctrica
Ampliación de Hidrología		Ampliación de Hidrología
Gestión de recursos hidráulicos		Gestión de recursos hidráulicos
Geotecnia y Mecánica de Rocas		Ingeniería y morfología del terreno
Obras hidráulicas		Obras hidráulicas
Aprovechamientos hidráulicos.		Aprovechamientos hidráulicos.
Proyectos		Proyectos
Análisis matemático		Análisis matemático
Mecánica		Mecánica
Química		Química
Dibujo		Dibujo
Sistemas de representación		Sistemas de representación
Elasticidad y plasticidad		Elasticidad y plasticidad
Maquinaria		Maquinaria
Ingeniería medioambiental		Ingeniería medioambiental
Química del agua		Química del agua
Ampliación de Ciencia y Tecnología de materiales		Ampliación de Ciencia y Tecnología de materiales
Abastecimientos y saneamientos		Abastecimientos y saneamientos
Legislación y seguridad		Legislación y seguridad
Hormigones		Hormigones
Instalaciones eléctricas		Instalaciones eléctricas

Además de las asignaturas antes relacionadas, serán convalidables:

- a) las materias optativas con igual denominación y/o contenido, y como máximo por los créditos cursados.
- b) las materias de libre configuración, por los créditos cursados de materias que puedan ser consideradas como tales.