

3367

RESOLUCIÓN de 11 de enero de 1999, de la Universidad de Extremadura, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título de Ingeniero Técnico en Topografía en el Centro Universitario de Mérida.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el plan de estudios para la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Topografía, mediante acuerdo de su Comisión Académica de 27 de octubre de 1998, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2, artículo 10, del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), por el que se establecen directrices generales comunes de planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Publicar el plan de estudios de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Ingeniero Técnico en Topografía, en el Centro Universitario de Mérida, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Badajoz, 11 de enero de 1999.—El Rector, César Chaparro Gómez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
UNIVERSIDAD
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza / diversifica la materia troncal (3)	1. MATERIAS TRONCALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
1	2B	Astronomía y Geodesia	Astronomía Geodésica	4,5 T	3	1,5	Determinaciones astronómicas de precisión. Estudios de la figura de la Tierra. Métodos de posicionamiento. Proyecciones cartográficas.	Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
	3A		Geodesia I	4,5T	3	1,5		
	1A	Cartografía	Cartografía I	4,5T	3	1,5	Adquisición y procesamiento de datos. Teledetección. Cartografía temática: Cartografía para la ordenación del territorio, urbanismo, recursos naturales y medio ambiente. Escalas. Cartografía automática. Técnicas de reproducción.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Urbanística y Ordenación del Territorio
1	2A		Cartografía II	4,5T	3	1,5		
	3A		Cartografía III	6T	3	3		
	3B	Castrato, Legislación y Territorio	Castrato, Legislación y Territorio	9T	6	3	Análisis territorial. Técnicas cartográficas aplicadas al catastro. Realización y actualización catastral. Legislación catastral y territorial.	Análisis Geográfico Regional. Derecho Administrativo. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Urbanística y Ordenación del Territorio
1	1B	Expresión Gráfica	Dibujo Técnico	3T+1,5A	2	2,5	Expresión gráfica. Técnicas de representación.	Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
	1A		Sistemas de Representación	3T+1,5A	2	2,5		
1	2A	Fotogrametría	Fundamentos de Fotogrametría	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Técnicas de proyectos y ejecución de levantamiento fotogramétrico. Imágenes de satélite. Restitución analógica y digital.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
	2B		Fotogrametría I	6T	4,5	1,5		
	3A		Fotogrametría II	4,5T	3	1,5		

1. MATERIAS TRONCALES							
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas 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	Prácticos /clínicos		
1	1B	Fundamentos de Geología y Geofísica	Geomorfología	4,5T+3A	5	2,5	Física de la Tierra Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno
	3A		Geofísica	4,5T+3A	5	2,5	
1	1A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6T	3	3	Mecánica y Ondas. Óptica. Fundamentos de los instrumentos de medida de distancia.
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas I	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Álgebra lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos.
	2A		Matemáticas II	4,5T+3A	6	1,5	
1	1A	Topografía	Topografía I	6T	4,5	1,5	Instrumentos y métodos de levantamiento. Levantamientos subterráneos, hidrográficos, batimétricos y de la superficie terrestre. Replanteos. Apoyo fotogramétrico.
	2A		Topografía II	6T	4,5	1,5	
	3A		Topografía III	6T	4,5	1,5	

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

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	Prácticos /clínicos		
1	1B	Lectura de Mapas y Fotointerpretación	4,5	3	1,5	Historia de la Cartografía, conocimientos básicos de la fotografía e iniciación a la fotointerpretación.
1	1B	Ampliación de la Física	4,5	3	1,5	Teoría de campos escalares y vectoriales.
1	1B	Ampliación de Matemáticas I	7,5	5	2,5	Trigonometría plana y esférica. Estructuras algebraicas. Geometría euclídea.
1	1B	Instrumentos Topográficos	6	4,5	1,5	Estudio de los instrumentos utilizados. Precisión de los mismos.
1	2A	Fundamentos de Astronomía	4,5	3	1,5	Coordenadas astronómicas, correcciones. Mecánica celeste.

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		
1	2B	Levantamientos Topográficos	6	4,5	1,5	Teoría y práctica de las redes de levantamiento planimétrico y altimétrico: observación, cálculo e informáticas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	3B	Geodesia II	4,5	3	1,5	Metodología geodésica. Modelos matemáticos. Formulación y resolución de problemas geodésicos.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica
1	2B	Sistemas de Información Geográfica	6	4	2	Conceptos básicos de los S.I.G. Datos geográficos. Características y componentes.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Geografía Física. Geografía Humana. Análisis Geográfico Regional.
1	2A	Teledetección	6	4	2	Fundamentos físicos. Análisis visual. Análisis digital.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	3B	Fotogrametría III	4,5	3	1,5	Aerotriangulación. Ortofotogrametría. Modelo digital del terreno y ortofotos digitales.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	3B	Topografía de Obras	6	4,5	1,5	Control geométrico de Obras. Mediciones.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	1A	Informática	4,5	2	2,5	Informática aplicada a la ingeniería.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Arquitectura y Tecnología de Computadores
1	3B	Proyectos Topográficos	9	1,5	7,5	Confección de proyectos. Organización y planificación. Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	3A	Oficina Técnica	4,5	3	1,5	Estudio de instrumentación y metodología para la realización de trabajos topográficos.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

(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 EXTREMADURA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

DENOMINACIÓN (2)	3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTOS (3)
	CRÉDITOS				
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Inglés Técnico	4,5	2,5	2	Uso y contexto de la lengua inglesa en I.T.Topografía y otras afines. Comunicación oral y escrita a partir de textos específicos.	Filología Inglesa.
Geofísica Aplicada a la Arqueología	4,5	3	1,5	Estudio de los métodos de prospección geofísica en investigaciones arqueológicas.	Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica
Sistema de posición global	4,5	3	1,5	Sistemas Doppler, G.P.S., V.L.B.I. Otros sistemas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
Fotogrametría Terrestre	4,5	3	1,5	Principios de estereofotogrametría terrestre. Cámaras. Planificación.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
Métodos Matemáticos	4,5	3	1,5	Variable compleja. Ecuaciones en derivadas parciales. Ampliación Geometría Diferencial.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
Informática Avanzada	4,5	1,5	3	Programación. Sistemas Operativos. Bases de datos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos
Diseño Cartográfico Asistido (CAD)	4,5	2	2,5	Dibujo topográfico y cartográfico asistido por ordenador.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
Construcción	4,5	3	1,5	Materiales de construcción. Sistemas constructivos. Maquinaria.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Expresión Gráfica en la Ingeniería
Microgeodesia	4,5	3	1,5	Metodología especial de observación. Cálculo de redes microgeodésicas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica
Evaluación y corrección de impactos ambientales	4,5	3	1,5	Impacto ambiental: causas, identificación y evaluación. Técnicas generales de corrección y restauración.	Ecología Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Geografía Física. Ingeniería del Terreno
Valoración Catastral	4,5	3	1,5	Valoraciones rústicas, urbanas y especiales.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
Ampliación de Geofísica	4,5	3	1,5	Ampliación de Gravimetría, Sismología y Geomagnetismo.	Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica
Ofimática	4,5	1,5	3	Captura y procesamiento de datos. Mediciones. Transmisión de datos.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
Fundamentos Físicos de los Instrumentos de Medida	4,5	3	1,5	Ondas electromagnéticas. Teoría de circuitos. Fundamentos electrónicos.	Óptica Física Aplicada Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos	
Geografía Física Extremeña	4,5	3	1,5	Análisis Geográfico Regional. Geografía Física. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
Diseño Gráfico	4,5	1,5	3	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
Cartografía Matemática	4,5	3	1,5	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica

(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 estudio configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decida 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 TOPOGRAFÍA

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) CENTRO UNIVERSITARIO DE MÉRIDA (denominación provisional)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS (4)

Distribución de créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	39	27				66
	2º	34,5	22,5	9	22,5		68,5
	3º	37,5	24	4,5		4,5	90,5
II CICLO							225

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

6. -NO- 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

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:..... CRÉDITOS.
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8).....

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

- 1º CICLO3.....AÑOS
- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICO /CLÍNICOS
1º	66	41,5	24,5
2º	57	41	16
3º	66	39,5	26,5
Optativas	13,5		
Libre Elección	22,5		

(6) Sí 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) Sí 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:

- 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.
- 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).
- Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º 2, 4º 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 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.

a) No ha lugar.

b) La E.U.P. de Mérida cada curso, organizará las materias de acuerdo con las necesidades y los medios disponibles, de tal manera, que el alumno pueda elegir las materias optativas necesarias para obtener los créditos establecidos.

La asignatura Proyectos Topográficos no se podrá aprobar (es decir, presentar y defender el Proyecto Fin de Carrera), mientras no se hallan aprobado las restantes asignaturas necesarias para alcanzar los créditos previstos en la titulación.

c) El período de escolaridad mínimo será de tres cursos académicos.

d) Cuadro de convalidaciones

PLAN ANTIGUO

Primer curso

Matemáticas I
Dibujo Técnico
Sistemas de Representación Física
Lectura de Mapas y Fotointerpretación
Instrumentos Topográficos
Informática en Topografía
Geomorfología

PLAN NUEVO

Matemáticas I
Ampliación de Matemáticas I
Dibujo Técnico
Sistemas de Representación
Fundamentos Físicos de la Ingeniería
Ampliación de Física
Cartografía I
Lectura de Mapas y Fotointerpretación
Topografía I
Instrumentos Topográficos
Informática
Geomorfología

Segundo curso

Matemáticas I y Matemáticas II
Métodos Topográficos

Astronomía Geodésica

Dibujo Topográfico
Fotogrametría I

Tercer curso

Técnicas Cartográficas

Geodesia y Proyecciones Cartográficas

Geofísica

Fotogrametría II

Topografía de Obras y Levantamientos Especiales

Catastro y Legislación

Oficina Técnica Topográfica

ORDENACIÓN TEMPORAL

La secuencia prevista es la indicada a continuación. No obstante, se concretará para cada curso en su correspondiente Plan de Organización Docente.

PRIMER CURSO

Primer Cuatrimestre

Cartografía I
Sistemas de Representación Informática
Fundamentos Físicos de la Ingeniería
Matemáticas I
Topografía I

SEGUNDO CURSO

Primer Cuatrimestre

Teledetección
Cartografía II
Fundamentos Fotogrametría
Matemáticas II
Topografía II
Fundamentos de Astronomía

TERCER CURSO

Primer Cuatrimestre

Geodesia I
Cartografía III
Fotogrametría II
Geofísica
Topografía III
Oficina Técnica

Matemáticas II
Topografía II
Levantamientos Topográficos
Fundamentos de Astronomía
Astronomía Geodésica
Cartografía II
Fotogrametría I
Fundamentos de Fotogrametría

Cartografía III
Sistemas de Información Geográfica
Teledetección
Geodesia I
Geodesia II
Geofísica I

Fotogrametría II
Fotogrametría III
Topografía III
Topografía de Obras
Catastro, Legislación y Territorio
Oficina Técnica
Proyectos Topográficos

Segundo Cuatrimestre

Lectura de Mapas y Fotointerpretación
Ampliación de Física
Ampliación de Matemáticas
Instrumentos Topográficos
Dibujo Técnico
Geomorfología

Segundo Cuatrimestre

Astronomía Geodésica
Fotogrametría I
Levantamientos Topográficos
Sistemas de Información Geográfica
Optativa
Optativa

Segundo Cuatrimestre

Geodesia II
Fotogrametría III
Topografía de Obras
Proyectos Topográficos
Catastro, Legislación y Territorio
Optativa