

22887 RESOLUCIÓN de 19 de noviembre de 2001, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero en Geodesia y Cartografía, de la Escuela Politécnica Superior de Ávila, de esta Universidad.

Aprobado por la Universidad de Salamanca el plan de estudios de Ingeniero en Geodesia y Cartografía, 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 octubre de 2001 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, 19 de noviembre de 2001.—El Rector, Ignacio Berdugo Gómez de la Torre.

Anexo 2-A

UNIVERSIDAD: DE SALAMANCA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFÍA

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	Teóricas	Prácticas /Clínicas		
2º	1º	Fotogrametría	Fotogrametría Analítica	4,5T+1,5A	3	3	Fotogrametría analítica.	-Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2º	2º		Análisis de Imagen	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Tratamiento y análisis de imágenes digitales. Fotogrametría digital. Sistemas fotogramétricos orientados a Cartografía asistida por ordenador y a la formación de bases cartográficas numéricas.	
2º			Fotogrametría Digital	6T	4,5	1,5	Sistemas fotogramétricos orientados a Cartografía Asistida por Ordenador y a la formación de Bases Cartográficas Numéricas.	
2º			Teledetección	3T+3A	3	3	Plataformas y sensores. Procesos cartográficos. Sistemas fotogramétricos orientados a cartografía asistida por ordenador y a la formación de bases cartográficas numéricas.	
2º	2º	Geodesia y Geofísica	Geodesia Física	4,5T+1,5A	4,5	1,5	Campo gravitatorio terrestre. Sistemas de altitudes. Instrumentación.	-Física Aplicada. -Física de la Tierra. -Astronomía y Astrofísica. -Geodinámica Externa.
1º			Geodesia	3T+3A	4,5	1,5	Métodos de posicionado geodésico. Geodesia espacial.	-Geodinámica Interna. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Ingeniería del Terreno.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales				Vinculación a áreas de conocimiento
				Total	Teóricos	Prácticos /Clínicas	breve descripción del Contenido	
2º	2º	Cartografía Matemática	Redes Geodésicas	1,5T+3A	3	1,5	Cartografía matemática	
1º	2º	Dinámica Terrestre y Sismicidad		4,5T 1,5A	3	3	Proyecto, optimización y compensación de redes geodésicas. Microgeodesia.	
2º	1º	Geografía Aplicada		12T	9	3	Campo magnético terrestre. Física del interior de la Tierra. Sismología. Evolución dinámica, terrestre y tectónica global. Control geodinámico. Geografía general y aplicada. Técnicas y tecnología de cuantificación, previsión e inferencia. Biogeografía y Medio Ambiente. Análisis territorial y urbano.	-Análisis Geográfico Regional. -Geografía Física. -Geografía Humana. -Urbanística y Ordenación del Territorio.
2º	1º	Informática Aplicada		6T	3	3	Fundamentos de la Informática. Lenguajes informáticos aplicados a la Ingeniería en Geodesia y Cartografía. Aplicaciones de las bases de datos a la Cartografía.	-Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2º	1º	Métodos Matemáticos		3T+4,5A	4,5	3	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones y derivadas parciales. Geometría diferencial. Variable compleja. Análisis numérico.	-Análisis Matemático. -Estadística e Investigación Operativa. -Matemática Aplicada.
2º	1º	Sistemas y Procesos Cartográficos	Bases Numéricas Cartográficas.	3T+1,5A	3	1,5	Inferencia Estadística.	
2º	2º	Producción y Reproducción Cartográfica.		4,5T	3	3	Ecuaciones cartográficas numéricas. Técnicas informáticas de aplicación a los procesos cartográficos.	-Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. -Expresión Gráfica en la Ingeniería. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Ingeniería de Sistemas y Automática.

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 /Clinícos		
	2º		Sistemas de Información Geográfica	10,5T+1,5A	4,5	7,5	Diseño y estructura de un Sistema de Información Geográfico. Captura y utilización. Explotación de un S.I.G.	-Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2º	2º	Proyectos	Proyectos	6T	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos cartográficos.	-Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Proyectos de Ingeniería.

Anexo 2-B**UNIVERSIDAD: DE SALAMANCA****PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFÍA****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 /Clinícos		
2º	1º	Instrumentación y Metrología	6	4,5	1,5	Metrología y patrón de calibración	-Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. -Óptica.
2º	1º	Métodos Numéricos de la Ingeniería	4,5	3	1,5	Resolución numérica de sistemas de ecuaciones. Métodos numéricos en ecuaciones diferenciales.	-Matemática Aplicada.
2º	1º	Física	6	4,5	1,5	Señales electromagnéticas. Ondas. Óptica. Complementos de Mecánica.	-Óptica. -Electromagnetismo.
2º	2º	Proyecto Fin de Carrera	4,5	0	4,5		-Todas las de la titulación.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	Créditos Totales para optativas por ciclo - curso
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clinicos			
Catastro y Legislación	4,5	3	1,5	Legislación territorial. Valoraciones. Derecho Administrativo.	Derecho Administrativo. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.	-Derecho Administrativo. -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
Ingeniería Sísmica	4,5	3	1,5	Sismicidad y riesgo sísmico. Normas Sismorresistentes. Prospecciones sísmicas. Levantamientos geofísicos en obras públicas.	-Ingeniería Cartográfica Geodésica y Fotogrametría. -Física de la Tierra. -Astronomía y Astrofísica. -Ingeniería del Terreno. -Prospección e Investigación Minera. -Geodinámica Externa -Geodinámica Interna	
Cálculo Científico	4,5	3	1,5	Tratamiento numérico de curvas y superficies. Métodos numéricos avanzados.	-Matemática Aplicada	

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. 149/7/1987)

TABLA DE CONVALIDACIONES

PLAN ANTIGUO		PLAN NUEVO	
FOTOGRAMETRÍA	FOTOGRAMETRÍA ANALÍTICA	FOTOGRAMETRÍA AMPLIACIÓN	ANÁLISIS DE IMAGEN y FOTOGRAMETRÍA DIGITAL
GEOESIA FÍSICA	GEOESIA FÍSICA	GEOESIA Y CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA	GEOESIA
REDES GEODÉSICAS	REDES GEODÉSICAS	DINÁMICA TERRESTRE Y SISMICIDAD	DINÁMICA TERRESTRE Y SISMICIDAD
ESTADÍSTICA	ESTADÍSTICA	GEOGRAFÍA APLICADA	GEOGRAFÍA APLICADA
BASES NUMÉRICAS CARTOGRAFÍCAS	BASES NUMÉRICAS CARTOGRAFÍCAS	PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN CARTOGRAFICA	PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN CARTOGRAFICA
PROYECTOS CARTOGRAFICOS	PROYECTOS	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA
TELDETECCIÓN	TELDETECCIÓN	INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	MÉTODOS NUMÉRICOS DE LA INGENIERÍA
CATASTRO Y LEGISLACIÓN	CATASTRO Y LEGISLACIÓN	FÍSICA	FÍSICA
INGENIERÍA SÍSMICA	INGENIERÍA SÍSMICA	CÁLCULO CIENTÍFICO	CÁLCULO CIENTÍFICO
CARTOGRAFÍA URBANA	CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA		CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

- 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. 149/7/87.
 - Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º.I. R.D. 1497/87).
 - Período 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.
- 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. Podrán acceder directamente, sin complementos de formación, a los estudios de solo segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía, quienes estén en posesión del título de Ingeniero en Topografía. También podrán acceder a este segundo ciclo los alumnos que hayan superado el primer ciclo en Geografía y curen, de no haberlo hecho ya, un total de 27 créditos distribuidos de la siguiente forma: Fundamentos de Geología (6 créditos), Fundamentos de Física (4,5 créditos), Fundamentos de Matemáticas (16,5 créditos).

2. La adaptación al nuevo Plan de Estudios de los Alumnos se llevará a cabo conforme al cuadro anexo.

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Nº(1)	ASIGNATURAS (2)	Cuadro(s)	Carácter	Creditos	Secuencia Temporal
1	FOTOGRAFÍA ANALÍTICA		1º troncal	4,5	1º cuatrimestre
1	DINÁMICA TERRESTRE Y SISMICIDAD	1º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	GEOGRÁFIA APLICADA	1º	troncal	12	Anual
1	INFORMATICA APLICADA	1º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	MÉTODOS MATEMÁTICOS	1º	troncal	7,5	1º cuatrimestre
1	FÍSICA	1º	obligatoria	6	1º cuatrimestre
1	GEODESIAS	1º	troncal	6	2º cuatrimestre
1	ESTADÍSTICA	1º	troncal	4,5	2º cuatrimestre
1	BASES NÚMERICAS CARTOGRÁFICAS	1º	troncal	4,5	2º cuatrimestre
1	MÉTODOS NUM. DE LA INGENIERÍA	1º	obligatoria	4,5	2º cuatrimestre
1	INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	1º	obligatoria	6	2º cuatrimestre
1	ANÁLISIS DE IMAGEN	2º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	REDES GEODÉSICAS	2º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	S.I.G.	2º	troncal	12	Anual
1	TELEDETECCIÓN	2º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	PROYECTOS	2º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	PRODUCCIÓN Y REPROD. CARTOGRÁF.	2º	troncal	6	1º cuatrimestre
1	FOTOGRAFETRÍA DIGITAL	2º	troncal	6	2º cuatrimestre
1	GEODESIAS FÍSICA	2º	troncal	6	2º cuatrimestre
1	CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA	2º	troncal	4,5	2º cuatrimestre
1	OPTATIVA	2º	optativa	4,5	2º cuatrimestre
1	PROYECTO FIN DE CARRERA	2º	obligatoria	4,5	2º cuatrimestre

1º Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
1º Cuarto	6	6	6
2º Cuarto	6	6	6
3º Cuarto	0	0	0
4º Cuarto	0	0	0
5º Cuarto	0	0	0
6º Cuarto	0	0	0
Subtotal	12	12	12

Según 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...."

- (1) En caso de asignaturas optativas especificar el número de asignaturas por cuatrimestre, si es troncal o 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) Ordene las asignaturas en orden creciente de curso. Si pulse el botón que está debajo de la etiqueta las asignaturas se ordenan automáticamente