

17265 RESOLUCIÓN de 21 de julio de 1999, de la Universidad de Salamanca, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero en Geodesia y Cartografía (segundo ciclo) 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 (segundo ciclo), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 24.4.a) y 29 de la Ley 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y homologado por acuerdo de 27 de octubre de 1998 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, 21 de julio de 1999.—El Rector, Ignacio Berdugo Gómez de la Torre.

ANEXO 2 - A

UNIVERSIDAD

SALAMANCA

Contenido del plan de estudios

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA.

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 | | |
| 2º | 1º | Fotogrametría | Fotogrametría | 7,5T | 4,5 3 | Fotogrametría. Fotogrametría Analítica. Sistemas Fotogramétricos orientados a Cartografía asistida por ordenador. Fotogrametría Digital. | Ingeniería Cartográfica. Geodésica y Fotogrametría. |
| | 2º | | Fotogrametría Ampliación | 10,5T+ 1,5A | 9 3 | Fotogrametría Digital. Fotogrametría Terrestre. Fotogrametría Analítica. | Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. |
| 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. 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 | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento |
|-------|-------|----------------------|---|------------------|----------|-----------|--|--|
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos | | |
| | 1º | | Geodesia y Cartografía Matemática. | 4,5T+ 1,5A | 4,5 | 1,5 | Métodos de posicionado geodésico. Geodesia espacial. Cartografía Matemática. | Física aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno. |
| | 2º | | Redes Geodésicas | 4,5T+ 1,5A | 3 | 3 | Proyecto, Optimización y compensación de redes geodésicas. Microgeodesia | Física aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno. |
| | 1º | | Dinámica terrestre y sismicidad | 4,5T | 3 | 1,5 | Campo magnético terrestre. Física del interior de la Tierra. Sismología. Evolución Dinámica Terrestre y Tectónica Global. Control geodinámico. | Física aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno. |
| 2º | 1º | Geografía Aplicada | Geografía Aplicada | 12T | 9 | 3 | Geografía general y aplicada. Técnicas y Tecnología de cuantificación, previsión e inferencia. Biogeografía y Medioambiente. Analisis territorial urbano. | Análisis Geográfico Regional. Geografía física. Geografía humana. Urbanística y Ordenación del territorio. |
| 2º | 1º | Informática Aplicada | Informática | 6T | 3 | 3 | Fundamentos de la Informática. Lenguajes informáticos aplicados a la Ingeniería en Geodésica y Cartografía. Aplicaciones de las bases de datos a la Cartografía. | Ciencias de la computación e inteligencia artificial. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Lenguaje y sistemas informáticos. |

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 | | |
| 2º | 1º | Métodos Matemáticos | Métodos Matemáticos | 3T+ | 3 | 1.5 | Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones y derivadas parciales. Geometría diferencial. Variable compleja. Análisis Numérico. Inferencia estadística. | Análisis Matemático. Estadística e investigación operativa. Matemática Aplicada. |
| | | | | 1,5A | | | | |
| | | | | 3T+ | 3 | 1.5 | | |
| 2º | 1º | Sistemas y procesos cartográficos. | Estadística | 6T | 3 | 3 | Bases Cartográficas Numéricas. Tecnologías Informáticas de aplicación a los procesos cartográficos. | Análisis Matemático. Estadística e investigación operativa. Matemática Aplicada |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2º | 1º | Sistemas y procesos cartográficos. | Bases Numericas Cartográficas. | 6T | 3 | 3 | Representación Cartográfica. Teoría de la Imagen y semiología gráfica. Reproducción cartográfica. | Ciencias de la computación e inteligencia artificial. Expresión gráfica en la Ing. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de sistemas y Automática. Lenguaje y sistemas informáticos. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2º | 2º | Sistemas de Información Geográfica. | Producción y Reproducción cartográfica. | 9T+3A | 4.5 | 7.5 | Diseño y estructura de un Sistema de Información Geográfico. Captura y utilización. Explotación de un S.I.G. | Ciencias de la computación e inteligencia artificial. Expresión gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de sistemas y Automática. Lenguaje y sistemas informáticos. |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

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 | | |
| 2º | 2º | Proyectos | Proyectos Cartográficos. | 6T | 3 | 3 | Metodología, Organización y Gestión de Proyectos Cartográficos. | Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Proyectos de Ingeniería. |

ANEXO 2 - B

Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

| Ciclo | Curso | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento |
|-------|-------|------------------------------------|------------------|----------|-----------|--|---|
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos | | |
| 2º | 2º | Teledetección | 6 | 3 | 3 | Plataformas y sensores. Tratamiento de imágenes. Procesos Cartográficos. Tratamiento de Información. | Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Geodinámica. Electromagnetismo. Óptica. |
| 2º | 2º | 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 |

ANEXO 2 - C

UNIVERSIDAD

SALAMANCA

Contenido del plan de estudios

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA

| | | Créditos totales para optativas - por ciclo - curso | | | | | |
|-------|-------|---|------------------|----------|-----------|---|---|
| Ciclo | Curso | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a áreas de conocimiento |
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos | | |
| 2º | 2º | Catastro y legislación | 4.5 | 3 | 1.5 | Legislación territorial. Valoraciones. Derecho urbanístico. Derecho administrativo. | Derecho administrativo. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. |
| 2º | 2º | Cartografía Urbana | 4.5 | 3 | 1.5 | Servicios Urbanos. Ingeniería Sanitaria. Gestión Urbana. | Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Expresión Gráfica de la Ingeniería. |
| 2º | 2º | 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. |
| 2º | 2º | Cálculo Científico. | 4.5 | 3 | 1.5 | Tratamiento Numérico de Curvas y Superficies. Métodos Numéricos avanzados. | Matemática Aplicada. |

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:
 INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA
2. ENSEÑANZAS DE CICLO (1)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
 (2) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE AVILA
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 | 57 | 10,5 | | 7,5 | | 75 |
| | 2º | 42 | 12 | 9 | 7,5 | 4,5 | 75 |

- (1) 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.
- (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 trate.
- (4) 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 (5)

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- SI TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- 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 CRÉDITOS
 - EXPRESIÓN, DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (7)

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (8):

- 1º CICLO AÑOS
 - 2º CICLO AÑOS

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

| AÑO ACADÉMICO | TOTAL | TEÓRICOS | PRÁCTICOS/ CLÍNICOS |
|----------------|-------|----------|---------------------|
| 1º | 67,5 | 43,5 | 24 |
| 2º | 67,5 | 37,5 | 30 |
| LIBRE ELECCIÓN | 15 | | |

- (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 "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.
- (8) 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.

PLANIFICACION ACADÉMICA

PLANES DE ESTUDIO
INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA (2º Ciclo)

| Curso | Asignatura | Asig* | Créditos (T+P) |
|-------|--|-------|----------------|
| 1º | Fotogrametría | T | 7,5 (4,5+3) |
| 2º | Fotogrametría Ampliación | T | 12 (9+3) |
| 2º | Geodesia Física | T | 6 (4,5+1,5) |
| 1º | Geodesia y Cartografía Matemática | T | 6 (4,5+1,5) |
| 2º | Redes Geodésicas | T | 6 (3+3) |
| 1º | Dinámica Terrestre y Sismicidad | T | 4,5 (3-1,5) |
| 1º | Geografía Aplicada | T | 12 (9+3) |
| 1º | Informática | T | 6 (3+3) |
| 1º | Métodos Matemáticos | T | 4,5 (3+1,5) |
| 1º | Estadística | T | 4,5 (3+1,5) |
| 1º | Bases Numéricas Cartográficas | T | 6 (3+3) |
| 1º | Producción y Reproducción Cartográfica | T | 6 (3+3) |
| 2º | Sistemas de Información Geográfica | T | 12 (4,5+7,5) |
| 2º | Proyectos Cartográficos | T | 6 (3+3) |
| 2º | Teledetección | Ob | 6 (3+3) |
| 2º | Instrumentación y Metrología | Ob | 6 (4,5+1,5) |
| 1º | Métodos Numéricos de la Ingeniería | Ob | 4,5 (3+1,5) |
| 1º | Física | Ob | 6 (4,5+1,5) |
| 2º | Catastro y Legislación | Op | 4,5 (3+1,5) |
| 2º | Cartografía Urbana | Op | 4,5 (3+1,5) |
| 2º | Ingeniería Sísmica | Op | 4,5 (3+1,5) |
| 2º | Cálculo Científico | Op | 4,5 (3+1,5) |
| | Proyecto Fin de Carrera | | 4,5 (0+4,5) |

Los alumnos deberán cursar dos asignaturas optativas en Segundo Curso.

La Junta de Gobierno en su Sesión de 27 de julio de 1.998, por unanimidad ACORDÓ:

Aprobar las siguientes asignaturas a cursar por los alumnos que hayan superado el primer ciclo en Geografía, para acceder al segundo ciclo de Ingeniería en Geodesia y Cartografía (Orden de 10 de diciembre de 1.993):

1.- Los alumnos deben cursar un total de 27 créditos, distribuidos de la siguiente forma:

- Fundamentos de Geología 6 créditos
- Fundamentos de Física 7,5 créditos
- Fundamentos de Matemáticas 13,5 créditos

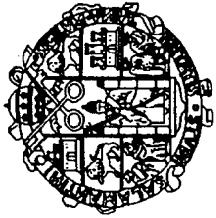
2.- Asimismo las asignaturas que se relacionan a continuación:

- Geología (6 créditos) de 1º Curso, titulación de Ingeniero Técnico de Minas en Prospecciones y Sondeos.

- Física Aplicada (7,5 créditos) de 2º Curso, titulación de Ingeniero Técnico en Topografía.

- Matemática Aplicada (7,5 créditos) de 2º Curso, titulación de Ingeniero Técnico en Topografía.

- Ajuste de Observaciones (6 créditos) de 2º Curso, titulación de Ingeniero Técnico en Topografía.



INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFÍA (2º CICLO)
ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

1º CURSO (1º Cuatrimestre)
 (T) FOTOGRAFÍA (7,5)
 (T) DINÁMICA TERRESTRE Y SISMICIDAD (4,5)
 (T) GEOGRAFÍA APLICADA (Anual) (6)
 (T) INFORMÁTICA (6)
 (T) MÉTODOS MATEMÁTICOS (4,5)
 (Ob) FÍSICA (6)

1º CURSO (2º Cuatrimestre)
 (T) GEODESIA Y CARTOGRAFÍA M. (6)
 (T) GEOGRAFÍA APLICADA (Anual) (6)
 (T) ESTADÍSTICA (4,5)
 (T) BASES NUMÉRICAS CART. (6)
 (T) PRODUCCIÓN Y REPROD. CART. (6)
 (Ob) M. NUMÉRICOS DE LA ING. (4,5)

2º CURSO (1º Cuatrimestre)
 (T) FOTOGRAFÍA AMPLIACIÓN (Anual) (6)
 (T) REDES GEODÉSICAS (6)
 (T) S. I. G (Anual) (6)
 (Ob) TELEDETECCIÓN (6)
 (Ob) INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA (6)
 (T) PROYECTOS CARTOGRAFICOS (6)

2º CURSO (2º Cuatrimestre)
 (T) FOTOGRAFÍA AMPLIACIÓN (Anual) (6)
 (T) S. I. G. (Anual) (6)
 (T) GEODESIA FÍSICA (6)
 (2) OPTATIVA I (4,5)
 OPTATIVA II (4,5)

PROYECTO FIN DE CARRERA (4,5)

*Asignación: T: Troncal, Ob: Obligatoria, Op: Optativa