

Resolución de 13 de febrero de 1995, de la Universidad de Jaén, por la que se publica el plan de estudios para la obtención del título de Ingeniero en Geodesia y Cartografía

A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD JAÉN
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE:
INGENIERO EN GEODESIA Y CARTOGRAFIA

1.- ASIGNATURAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Creditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
2	IA 2A 1B IA	Fotogrametría 18 créditos	Fotogrametría Analítica	6	3	3	Fotogrametría analítica	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
			Fotogrametría Digital	4,5	1,5	3	Sistemas fotogramétricos orientados a Cartografía asistida por ordenador y a la formación de Bases Cartográficas numéricas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
			Fotogrametría No Topográfica	4,5	1,5	3	Sistemas fotogramétricos orientados a Cartografía asistida por ordenador y a la formación de Bases Cartográficas numéricas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
			Teledetección	3	2	1	Sistemas fotogramétricos orientados a Cartografía asistida por ordenador y a la formación de Bases Cartográficas numéricas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2	IA 1B	Geodesia y Geofísica 18 créditos	Redes Geodésicas y Cartografía Matemática	6	4,5	1,5	Proyecto, optimización y compensación de redes geodésicas. Cartografía matemática. Control geodinámico.	Física Aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno.
			Instrumentos y Sistemas de Posicionamiento	6	3	3	Instrumentación. Métodos de posicionamiento geodésico.	Física Aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
	1B		Geofísica y Dinámica Terrestre	6	4,5	1,5	Estudio del campo magnético y gravitatorio terrestre. Física del interior de la tierra. Evolución dinámica terrestre y tectónica global. Sismología.	Física Aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Geodinámica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería del Terreno.
2	1B	Geografía Aplicada 12 créditos + 3A	Geografía Aplicada I	6	3	3	Geografía General y aplicada. Técnicas y tecnología de cuantificación, previsión e inferencia.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Física. Geografía Humana. Urbanística y Ordenación del Territorio.
	2A		Geografía Aplicada II	4,5	3	1,5	Biogeografía y Medio Ambiente.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Física. Geografía Humana. Urbanística y Ordenación del Territorio.
	2B		Análisis territorial y Urbano	4,5	2	2,5	Análisis territorial y urbano.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Física. Geografía Humana. Urbanística y Ordenación del Territorio.
2	1A	Informática Aplicada 6 créditos	Informática Aplicada	6	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.
2	1A	Métodos Matemáticos 6 créditos + 1,5A	Métodos Matemáticos	7,5	3	4,5	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en derivadas parciales. Geometría diferencial. Variable compleja. Análisis numérico. Inferencia estadística. Métodos numéricos.	Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.

1.- ASIGNATURAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura en que se diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teoría	Práct.		
2	1A	Sistemas y Procesos Cartográficos 21 créditos	Teoría de la Imagen y Semiología.	4,5	1,5	3	Teoría de la Imagen y Semiología gráfica.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Representación y Reproducción Cartográfica.	4,5	3	1,5	Representación y Reproducción cartográfica.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Producción Cartográfica.	3	1,5	1,5	Bases cartográficas numéricas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Sistemas de Información Aplicados.	4,5	1,5	3	Tecnología informática de aplicación en 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. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
			Sistemas de Información Geográficos	4,5	1,5	3	Tecnología informática de aplicación en los procesos cartográficos. Bases cartográficas numéricas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2	2B	Proyectos 6 créditos	Proyectos	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Proyectos de Ingeniería.

3. Contenido del plan de estudios

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
2	2B	Proyecto Final de Carrera	4,5	-	4,5	Realización del proyecto o trabajo final de carrera	Todas las del Plan de Estudios

C. Contenido del plan de estudios

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							Créditos totales optativos [28] por ciclo [28] por curso []
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct.		
2		Geodesia Física	6	4,5	1,5	Potencial gravitatorio. Determinación del geolde. sistemas de altitudes.	Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Geodesia Espacial	6	4,5	1,5	Preparación y ejecución de operaciones GPS. Altimetría por satélites.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Cartografía Analítica	4,5	3	1,5	Cartografía analítica.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Microgeodesia	4,5	2	2,5	Fundamentos de Microgeodesia. Control de deformaciones. Aplicaciones específicas.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Análisis de simbología	4,5	1,5	3	Análisis de Simbología. Teoría del color. Cuadros y Redes.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Fotogrametría Terrestre	3	1,5	1,5	Aplicaciones de la Fotogrametría al objeto próximo.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Aerotriangulación Analítica y Ajuste de Bloques	3	1,5	1,5	Aerotriangulación analítica y Ajuste de bloques.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
2		Teledetección Avanzada	3	2	1	Tratamiento de imágenes de satélite. Aplicaciones cartográficas de la teledetección.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)							Créditos totales optativos [28] por ciclo [28] por curso []
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teoría	Práct		
2		Análisis digital de imágenes	4,5	3	1,5	Captación y representación de imágenes. Detección y representación de rasgos. Reconocimiento de formas. Clasificación de imágenes. Aplicaciones cartográficas.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2		Informática Gráfica Aplicada	4,5	1,5	3	Laboratorio de informática gráfica. Algoritmos en informática gráfica. Programación avanzada. Análisis y diseño de aplicaciones gráficas.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática
2		Astronomía	4,5	3	1,5	Cosmografía. Astrofísica. Mecánica celeste. Astronomía geodésica.	Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.
2		Física de la Atmosfera	3	1,5	1,5	Estructura y propiedades de la atmósfera. Radiación. Óptica atmosférica. Dinámica atmosférica.	Física Aplicada. Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.
2		Curvas y Superficies	6	3	3	Proyecciones conformes y coordenadas. Geodésicas en superficies. Análisis vectorial. Elementos finitos.	Análisis Matemático. Geometría y Topología. Matemática Aplicada.
2		Ingeniería Medioambiental	4,5	3	1,5	Estudios de Impacto Ambiental.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Física. Geografía Humana. Ecología. Tecnologías del Medio Ambiente.
2		Geografía del Planeta Tierra	6	3	3	Ecosistemas geográficos, recursos naturales, procesos de degradación ambiental y riesgos naturales: estudio de localizaciones en el Planeta Tierra.	Análisis Geográfico Regional. Geografía Física. Geografía Humana. Ecología
2		Análisis cuantitativo del relieve y Sistemas morfogenéticos.	4,5	2,5	2	Morfometría. Modelos evolutivos y técnicas aplicadas. Influencias climáticas en el modelado. Control litológico de la morfología. Controles estructurales.	Geodinámica.
2		Estadística Aplicada	3	1,5	1,5	Métodos estadísticos en la ingeniería. Investigación operativa. Fiabilidad. Simulación.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
2		Legislación Aplicada	3	1,5	1,5	Legislación territorial. Derecho urbanístico. Derecho administrativo.	Derecho Administrativo

ANEXO 3

Estructura general y organización del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE JAÉN

I. Estructura general del plan de estudios

1. Plan de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía.
2. Enseñanzas de segundo ciclo.
3. Centro universitario responsable de la organización del plan de estudios. Escuela Politécnica Superior de Jaén (Decreto 157/1993, de 5 de octubre, «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía» del 26).
4. Carga lectiva global: 138 créditos.

Distribución de los créditos

Ciclo	Curso	Materias troncales	Materias obligatorias	Materias optativas	Libre configuración	Trabajo fin de carrera	Totales
I ciclo							
II ciclo	1.º	60 + 4,5A	—	—	4,5	—	60
	2.º	27	—	28	9,5	4,5	60
Total		91,5	—	28	14	4,5	138

5. Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título [SI].

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.

[SI] Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la universidad.

[NO] Otras actividades.

Expresión del referente de la equivalencia: Materias optativas y de libre configuración, treinta horas/crédito.

7. Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos:

Primer ciclo: [] años.

Segundo ciclo: [2] años.

8. Distribución de la carga lectiva global por año académico.

Ciclo	Curso	Total	Teóricos	Prácticos/clínicos
2	1A	33,0	17,5	15,5
2	1B	36,0	21,0 (*)	15,0 (**)
2	2A	34,5	16,0 (*)	18,5 (**)
2	2B	34,5	14,5 (*)	20,0 (**)

(*) Máximos: Dependiendo de optativas y/o libre configuración.

(**) Mínimos: Dependiendo de optativas y/o libre configuración.

II. Organización del plan de estudios

1.a) Régimen de accesos al segundo ciclo.—Regulado por Orden de 10 de diciembre de 1993 («Boletín Oficial del Estado» del 27).

1.b) Ordenación temporal del aprendizaje.—Las asignaturas troncales y obligatorias se cursarán de acuerdo con la siguiente ordenación temporal:

Curso	Cuatrimestre	Asignaturas
1	1	Fotogrametría Analítica. Redes Geodésicas y Cartografía Matemática. Teledetección. Informática Aplicada. Métodos Matemáticos. Teoría de la Imagen y Semiología.
1	2	Geofísica y Dinámica Terrestre. Fotogrametría no Topográfica. Instrumentos y Sistemas de Posicionamiento. Geografía Aplicada I. Representación y Reproducción Cartográfica. Sistemas de Información Aplicados.
2	1	Producción Cartográfica. Fotogrametría Digital. Geografía Aplicada II. Sistemas de Información Geográficos.
2	2	Análisis Territorial y Urbano. Proyectos. Proyecto Fin de Carrera.

De la asignatura de Proyecto Fin de Carrera, el estudiante no se podrá examinar (es decir, presentar y defender el proyecto fin de carrera), mientras no se hayan aprobado todas las asignaturas del plan de estudios.

Los estudiantes podrán cursar materias optativas en cualquier curso, no siendo necesario haber cursado previamente ninguna materia troncal. La Universidad de Jaén podrá fijar condicionamientos para cursar algunas de las asignaturas optativas establecidas.

1.c) Período de escolaridad mínimo.—El período de escolaridad mínimo será de dos cursos académicos.

1.d) Mecanismos de convalidación y/o adaptación del nuevo plan de estudios.—Este plan es de nueva implantación.