

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Seguridad Marítima. Seguridad del buque. Teoría del fuego y métodos de extinción. Emergencias. Supervivencia en la mar. Normas internacionales. Prevención de la contaminación.			3	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. - Tecnología del Medio Ambiente.
Sistemas de Control y Gobierno del Buque. Sistemas de control. Autopilotos. Giroscópicas. Servotomones. Antenas estabilizadas. Automatismos.			9	- Construcciones Navales. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Sistemas Radioelectrónicos de Ayuda a la Navegación. Radar. Sistemas hiperbólicos. Sistemas de Navegación por satélite. Navegación de precisión. Comunicaciones marinas.			15	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
Sistemas y Servicios de Comunicaciones del Buque. Altavoces y transductores en general. Sistemas de audio y video. Telefonía. Circuito cerrado de televisión. Grabación. Comunicaciones interiores. Centrales de conmutación.			12	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Prácticas en el Buque.			12	

20367 REAL DECRETO 920/1992, de 17 de julio, por el que se establece el título universitario oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía y la aprobación de las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél.

El artículo 28 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, dispone que el Gobierno, a propuesta del Consejo de Universidades, establecerá los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales de los planes de estudios que deban cursarse para su obtención y homologación. Asimismo, por Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, se establecieron las directrices generales comunes, que aparecen definidas en el propio Real Decreto como aquéllas que son de aplicación a todos los planes de estudios conducentes a cualquier título universitario de carácter oficial.

Vertebrada, pues, la reforma académica a través de las previsiones contenidas en el citado Real Decreto 1497/1987, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8º del mismo, se trata ahora de establecer el título universitario oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. La adecuación de las directrices generales propias al marco fijado por el Real Decreto 1497/1987 debe garantizar la necesaria coherencia y homogeneidad del modelo académico universitario.

En su virtud, vista la propuesta del Consejo de Universidades y a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 17 de julio de 1992.

DISPONGO:

Artículo único.

Se establece el título universitario de Ingeniero en Geodesia y Cartografía, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las correspondientes directrices generales propias de los planes de estudios que deben cursarse para su obtención y homologación y que se contienen en el anexo.

Disposición transitoria única.

En el plazo máximo de tres años, a partir de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de las directrices generales propias incorporadas al anexo citado, las Universidades que vengán impartiendo enseñanzas objeto de regulación por dichas directrices remitirán, para homologación, al Consejo de Universidades, los nuevos planes de

estudios conducentes al título oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía.

Si, transcurrido el referido plazo, una Universidad no hubiera remitido o no tuviera homologado el correspondiente nuevo plan de estudios, el Consejo de Universidades, previa audiencia de aquéllas, podrá proponer al Gobierno para su aprobación un plan de estudios provisional.

Dado en Madrid a 17 de julio de 1992.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia.
ALFREDO PEREZ RUBALCABA

ANEXO

Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Geodesia y Cartografía

Primera.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía deberán proporcionar una formación adecuada en las bases teóricas y en las tecnologías propias de esta titulación.

Segunda.

1. Los planes de estudios que aprueben las Universidades deberán articularse como enseñanzas de sólo segundo ciclo, con una duración de dos años. Los distintos planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía determinarán, en créditos la carga lectiva global que en ningún caso será inferior a 120 créditos, ni superior al máximo de créditos que para los estudios de sólo segundo ciclo permite el Real Decreto 1497/1987.

2. De acuerdo con lo previsto en los artículos 3º, 4, y 5º del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, para cursar estas enseñanzas deberán cumplirse las exigencias de titulación o superación de estudios previos de primer ciclo y complementos de formación requeridos en su caso, de conformidad con la directriz cuarta.

3. La carga lectiva establecida en el plan de estudios oscilará entre veinte y treinta horas semanales, incluidas las enseñanzas prácticas. En ningún caso la carga lectiva de la enseñanza teórica superará las quince horas semanales.

Tercera.

En cuadro adjunto se relacionan las materias troncales de obligatoria inclusión en todos los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Geodesia y Cartografía, con una breve descripción de sus contenidos, los créditos que deben corresponder a las enseñanzas, así como la vinculación de la misma a una o más áreas de conocimiento.

Las Universidades asignarán la docencia de las materias troncales y/o las correspondientes disciplinas o asignaturas y, en su caso, sus contenidos, a departamentos que incluyen una o varias de las áreas de conocimiento a que las mismas quedan vinculadas según lo dispuesto en el citado cuadro adjunto.

Cuarta.

En aplicación de lo previsto en los artículos 5º y 8º, 2, del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial, por el Ministerio de Educación y Ciencia se concretarán las titulaciones y los estudios previos de primer ciclo necesarios para cursar estas enseñanzas, bajo la fórmula prevista en el número 2 de la directriz segunda, así como los complementos de formación que, en su caso, deban cursarse a tal efecto según los distintos supuestos.

Título de Ingeniero en Geodesia y Cartografía

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Fotogrametría. Fotogrametría analítica. Sistemas fotogramétricos orientados a Cartografía asistida por ordenador y a la formación de Bases Cartográficas numéricas.			18	- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.
Geodesia y Geofísica. Proyecto, optimización y compensación de redes geodésicas. Cartografía matemática. Instrumentación. Métodos de posicionamiento geodésico. Control geodinámico. Estudio del campo magnético y gravitatorio terrestres. Física del interior de la tierra. Evolución dinámica, terrestre y tectónica global. Sismología.			18	- Física Aplicada. - Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica. - Geodinámica. - Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. - Ingeniería del Terreno.
Geografía Aplicada. Geografía general y aplicada. Técnicas y tecnología de cuantificación, previsión e inferencia. Biogeografía y Medio Ambiente. Análisis territorial y urbano.			12	- Análisis Geográfico Regional. - Geografía Física. - Geografía Humana. - Urbanística y Ordenación del Territorio.
Informática Aplicada. Fundamentos de la Informática. Lenguajes informáticos aplicados a la Ingeniería en Geodesia y Cartografía. Aplicaciones de las bases de datos a la Cartografía.			6	- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. - Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Métodos Matemáticos. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en derivadas parciales. Geometría diferencial. Variable compleja. Análisis numérico. Inferencia estadística.			6	- Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
Sistemas y Procesos cartográficos. Representación cartográfica. Teoría de la Imagen y semiología gráfica. Bases cartográficas numéricas. Tecnología informáticas de aplicación en los procesos cartográficos. Reproducción cartográfica.			21	- 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.
Proyectos. Metodología, organización y gestión de proyectos.			6	- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. - Proyectos de Ingeniería.