



**INFORME DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES SOBRE LA  
CORRESPONDENCIA AL NIVEL 3 DEL MECES DEL TÍTULO INGENIERO EN  
GEODESIA Y CARTOGRAFÍA SEGÚN RD 967/2014 de 21 de noviembre**

**Denominación del Título objeto  
de correspondencia**

**Ingeniero en Geodesia y Cartografía**

**Legislación reguladora**

**Real Decreto 920/1992**

**ANTECEDENTES: LOS ESTUDIOS DE INGENIERO EN GEODESIA Y  
CARTOGRAFÍA**

- La creación del Título de Ingeniero en Geodesia y Cartografía (IGC) se produce con el RD 920/1992. La primera promoción sale en 1996. . Con esta titulación se pretende cubrir un vacío existente en el mercado laboral, tanto en la empresa privada como en las diferentes administraciones, en el ámbito de las Ciencias de la Tierra, en concreto en la Cartografía y la Geodesia. Este vacío hasta ese momento ha sido cubierto por otros profesionales de otras ramas de perfiles heterogéneos e inconexos, a veces incluso poco afines.
- Hasta ese momento sólo existía una titulación para cubrir ese espacio, la Ingeniería Técnica en Topografía, aunque hubo varios intentos fallidos.
- Son enseñanzas de ciclo superior de dos años cuyo acceso mayoritario ha sido a través de la Ingeniería Técnica en Topografía.
- En el ámbito laboral, se encuentran en diferentes sectores profesionales, tanto en la empresa privada como en las administraciones. En este campo, como titulado de segundo ciclo pueden optar a plazas del Grupo A1 que no sean de Cuerpos específicos, con excepción del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos del Instituto Geográfico nacional.

**Escuelas donde se ha impartido la titulación de Ingeniero en Geodesia y  
Cartografía y su carga lectiva.**

UNIVERSIDAD	Curso implantación	Nº Créditos
Politécnica de València	1994/95	150
Politécnica de Madrid	1995/96	150
Jaén	1994/95	150
Salamanca (Ávila)	1999/00	150
Alcalá de Henares	1997/98	150
Extremadura (Cáceres)	1999/00	135

- El título está definido por el dominio de los conceptos físicos y matemáticos que rigen las áreas de conocimiento de la Geodesia y la Cartografía mediante la producción y explotación de grandes proyectos Cartográficos y de Ingeniería Civil, así como estudios Medio Ambientales y Planeamiento Urbano. Se da especial importancia a los Sistemas de Información Geográfica de extensa aplicación en los campos de las Telecomunicaciones y la Administración.

**CORRESPONDENCIA DE LA FORMACIÓN ADQUIRIDA**

- Correspondencia con los objetos generales de MECES, según RD 1027/2011 y duración de los estudios anteriores y posteriores al EEES, en cuanto a contenidos en los planes de Estudio y a la carga horaria).



**Contenido y carga horaria**

- o Materias troncales de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero en Geodesia y Cartografía y breve descripción de sus contenidos (RD 920/1992):

Relación de materias troncales	Breve descripción de los contenidos	Créditos
Fotogrametría	Fotogrametría analítica. Sistemas fotogramétricos orientados a cartografía asistida por ordenador y a la formación de bases cartográficas numéricas	18
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 terrestre. Física del interior de la tierra. Evolución dinámica, terrestre y tectónica global. Sismología	18
Geografía aplicada	Geografía general y aplicada. Técnicas y tecnología de cuantificación, previsión e inferencia. Biogeografía y medio ambiente. Análisis territorial y urbano.	12
Informática aplicada	Fundamentos de informática. Lenguajes informáticos aplicados a la ingeniería en Geodesia y cartografía. Aplicaciones de las bases de datos a la cartografía.	6
Métodos matemáticos	Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en derivadas parciales. Geometría diferencial. Variable compleja. Análisis numérico. Inferencia estadística.	6
Sistemas y procesos Cartográficos	Representación cartográfica. Teoría de la imagen y semiología gráfica. Bases cartográficas numérica. Tecnología informática de aplicación en procesos cartográficos. Reproducción cartográfica.	21
Proyectos	Metodología, organización y gestión de proyectos.	6

- o El título de IGC incluye contenidos avanzados y especializados fundamentalmente en las áreas de la geodesia y geofísica, Fotogrametría, así como sistemas y procesos cartográficos. En comparación con los títulos de máster que actualmente se ofertan dentro del EEES en el ámbito de la Ingeniería Cartográfica, se observa que existe una equivalencia en el nivel de especialización garantizando la adquisición de todas las competencias generales básicas.

**Correspondencia con los objetos generales de MECES**

- o Competencias generales del nivel 3 del MECES según R.D. 1027/2011:
  - M1.- Adquirir conocimientos avanzados
  - M2.- Poder aplicar sus conocimientos
  - M3.- Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología
  - M4.- Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas
  - M5.- Saber comunicar
  - M6.- Desarrollar autonomía en los proyectos
  - M7.- Asumir responsabilidad
- o Competencias básicas generales R. D. 1393/2007:
  - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas
  - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas
  - Ser capaces de integrar conocimientos y de formular juicios
  - Saber comunicar sus conclusiones
  - Poseer las habilidades de aprendizaje
- o Se han considerado los planes de estudios indicados en los antecedentes, teniendo en cuenta que todos ellos comparten una troncalidad común, pero que cada universidad concreta en su plan de estudios la orientación que le da al título. La adquisición de las competencias generales correspondientes al nivel 3 están incluidas entre las materias troncales, obligatorias y optativas:



Adquisición de competencias generales, según el artículo 7.2 del Real Decreto 1027/2011								
Materias troncales (Real Decreto 920/1992)	Créditos (mínimo)	Resultados aprendizaje nivel 3 MECES (Real Decreto 1027/2011)						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
<b>Fotogrametría.</b> Fotogrametría analítica. Sistemas fotogramétricos orientados a cartografía asistida por ordenador y a la formación de bases cartográficas numéricas	18	X	X		X		X	X
<b>Geodesia y Geofísica.</b> Proyecto optimización y compensación de redes geodésicas. Cartografía matemática. Instrumentación. Métodos de posicionamiento geodésico. Control geodinámico. Estudio del campo magnético y gravitatorio terrestre. Física del interior de la tierra. Evolución dinámica, terrestre y tectónica global. Sismología	18	X			X	X	X	
<b>Geografía Aplicada.</b> Geografía general y aplicada. Técnicas y tecnología de cuantificación, previsión e inferencia. Biogeografía y medio ambiente. Análisis territorial y urbano.	12			X	X		X	
<b>Informática aplicada.</b> Fundamentos de informática. Lenguajes informáticos aplicados a la ingeniería en Geodesia y cartografía. Aplicaciones de las bases de datos a la cartografía.	6		X				X	
<b>Métodos matemáticos.</b> Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones en derivadas parciales. Geometría diferencial. Variable compleja. Análisis numérico. Inferencia estadística	6		X		X		X	
<b>Proyectos.</b> Metodología, organización y gestión de proyectos.	6			X				X
<b>Sistemas y procesos cartográficos</b> Representación cartográfica. Teoría de la imagen y semiología gráfica. Bases cartográficas numérica. Tecnología informática de aplicación en procesos cartográficos. Reproducción cartográfica.	21	X			X	X	X	X
<b>Materias obligatorias, y Optatividad (excluida libre configuración y proyecto final de carrera)</b>	43	X	X	X	X	X	X	X
<b>Duración de los estudios anteriores y posteriores al EEES</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>o El RD 1393/2007 fija en 240 el número total de créditos ECTS de los títulos de grado, entre 60 y 120 el de los títulos de máster, y en 60 el número de créditos ECTS por curso académico. (mínimo 300ECTS) <ul style="list-style-type: none"> <li>o La mínima duración de los estudios es de 3 años para el primer ciclo + 2 años del 2º ciclo, siendo un total de cinco años (equivalente a 300 ECTS).</li> </ul> </li> </ul>								

**EFFECTOS ACADÉMICOS: CORRESPONDENCIA ENTRE REQUISITOS DE ACCESO AL DOCTORADO**

- Acceso antes y después del EEES.
- Produce los efectos de acceso al nivel 4 (Doctorado) del MECES



**INDICADORES DE ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL**

- El título oficial que se imparte en la Universitat Politècnica de València forma parte de acuerdos de dobles titulaciones internacionales, con títulos extranjeros que tienen nivel de máster.
- Es importante el reconocimiento que supone la existencia de acuerdos de intercambio, entre universidades extranjeras y españolas en el ámbito de la Ingeniería Geodésica y Cartográfica, (en más de 20 países europeos).

El Consejo de Universidades, reunido el 11 de noviembre de 2015 para evaluar la correspondencia del título de **Ingeniero en Geodesia y Cartografía** al Nivel 3 del MECES, informa favorablemente de dicha correspondencia.

En Madrid, 11 de noviembre de 2015

El Secretario del Consejo de Universidades



Jorge Sáinz González