

INFORME DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES SOBRE LA CORRESPONDENCIA AL NIVEL 3 DEL MECES DEL TÍTULO <i>INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS OFICIALES</i> SEGÚN RD 967/2014 de 21 de noviembre	
Denominación del Título objeto de correspondencia	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Legislación reguladora	R.D. 1425/1991
Profesión Regulada	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Nivel de correspondencia al Mecés	Nivel 3
1ª Evaluación	Comisión Colegiada de 3 expertos
2ª Evaluación	Comisión de la Rama de la Ingeniería y Arquitectura del Proyecto MECES
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antecedentes ➤ Formación adquirida ➤ Efectos académicos ➤ Indicadores de juicio externos

ANTECEDENTES	
ANTERIORES AL EEES	<ul style="list-style-type: none"> • Plan 64: 5 años No carga horaria definida Orden 20/8/1964(1º y 2º año) Orden 29/5/1965 (3 años rest) • Plan 1978/83: 6 años. Carga horaria definida • RD 1425/1991: dos ciclos 4 y 5 Años, 5 en la práctica total. Definida carga por materia En sep 1995 Barcelona: 5 años / Madrid 6 años
POSTERIORES AL EEES	<ul style="list-style-type: none"> • CIN/309/2009 5 años y 300 ECTS + trabajo fin de master entre 6 y 30 ECTS

FORMACIÓN ADQUIRIDA	
Comparación directrices comunes RD1425/1991 con requisitos formativos RD 1393/2007 y 1027/2011 y CIN/309/2009	<p>FORMACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y TRANSVERSAL en cuatro factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Por materias ○ Por Carga lectiva total ○ Por carga lectiva por materias ○ Competencias específicas



POR MATERIAS. Correspondencia entre las materias troncales del Real Decreto 1425/1991 y las competencias específicas de la Orden CIN/309/2009.		
Real Decreto 1425/1991		Orden CIN/309/2009
Materias troncales	Mínimo de horas	Competencias
Ciencia y Tecnología de Materiales. Fundamentos de la Ciencia y Tecnología de Materiales. Materiales de Construcción.	90	0G (100%)
Economía. Economía general y aplicada al sector. Valoración.	60	0G (100%)
Expresión Gráfica y Cartográfica. Técnicas de Representación. Fotogrametría y Cartografía. Topografía.	90	0G (100%)
Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Mecánica. Fenómenos Ondulatorios. Electricidad. Termodinámica.	120	0G (100%)
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. Álgebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones Diferenciales. Estadística. Métodos Numéricos.	120	0G (75%) 1C (25%)
Geometría Aplicada. Geometría métrica. Geometría descriptiva.	60	0G (100%)
Ingeniería Hidráulica e Hidrológica. Mecánica de fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea.	90	0G (60%) 2C (40%)
Ingeniería y Morfología del Terreno. Mecánica del suelo. Geología aplicada. Mecánica de rocas.	120	0G (80%) 3T (20%)
Teoría de Estructuras. Resistencia de materiales. Análisis de estructuras.	90	0G (80%) 5T (20%)
Transporte y Territorio. Transportes. Ingeniería y Territorio.	60	0G (100%)
Análisis Numérico. Cálculo numérico. Métodos numéricos aplicados a la ingeniería.	60	1C (100%)
Ingeniería Marítima y Costera. Dinámica Litoral y Marítima. Obras Marítimas. Puertos y Costas.	60	0G (10%) 9T (90%)



Ingeniería del Terreno. Geotecnia. Cimentaciones. Dinámica de suelos y rocas.	90	0G (20%) 3T (80%)
Ingeniería del Transporte. Caminos y Aeropuertos. Tráfico. Ferrocarriles. Planificación y Explotación del Transporte. Explotación de Puertos.	120	0G (10%) 10T (70%) 12T (20%)
Mecánica de Medios Continuos y Ciencia de Materiales. Ecuaciones constitutivas. Elasticidad y Viscoelasticidad. Plasticidad y Viscoplasticidad. Mecánica de la Fractura. Ciencias Materiales.	90	2C (80%) 4T (10%) 5T (10%)
Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos. Obras Hidráulicas. Sistemas de Recursos Hidráulicos. Aprovechamientos hidroeléctricos. Sistemas energéticos. Presas de embalse.	90	0G (10%) 6T (40%) 7T (50%)
Organización y Gestión de Proyectos y Obras. Proyectos de Ingeniería. Gestión de Proyectos y Obras. Procedimientos y Maquinaria de Construcción.	90	0G (10%) 5T (20%) 12T (10%) 13F (60%)
Organización y Gestión de Empresas. Economía de la Empresa. Gestión de las Empresas de Obras Públicas.	60	0G (50%) 12T (50%)
Tecnología de Estructuras y de la Edificación. Análisis de Estructuras. Hormigón armado y pretensado. Estructuras metálicas. Tipología estructural. Análisis Dinámico de Estructuras. Edificación. Prefabricación.	120	0G (10%) 4T (50%) 5T (40%)
Urbanismo, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Urbanismo. Ordenación del Territorio. Ingeniería Sanitaria Ambiental. Elementos de Ecología. Impacto Ambiental. Evaluación y corrección.	120	0G (10%) 8T (40%) 11T (50%)



CARGA LECTIVA TOTAL. Estimación del mínimo de créditos ECTS a las competencias específicas de la Orden CIN/309/2009 que resultan de las materias troncales del Real Decreto 1425/1991													
Competencias según <i>CIN/309/2009</i>	Módulo ampliación formación científica		Módulo de tecnología específica										TFM
	1C	2C	3T	4T	5T	6T	7T	8T	9T	10T	11T	12T	13F
Mínimo de horas de clase en <i>RD 1425/1991</i>	90	108	96	69	93	36	45	48	54	84	60	63	54
ECTS "extrapolados" mínimos en <i>RD 1425/1991</i>	9,5	11,4	10, 1	7,3	9,8	3,8	4,7	5,1	5,7	8,8	6,3	6,6	10,8
Suma ECTS "extrapolados" mínimos por módulos	20,9		68,2										10,8
ECTS mínimos por módulos en <i>CIN/309/2009</i>	18		42										6



CARGA LECTIVA POR MATERIAS. Tipología formativa de las materias troncales del Real Decreto 1425/1991

<i>Real Decreto 1425/1991</i>		<i>Tipologías formativas</i>					
Materias troncales	Mín.de horas	FCT	FIT	FT	FTH	FCT+FTH	
						% total	Horas
Ciencia y Tecnología de Materiales. Fundamentos de la Ciencia y Tecnología de Materiales. Materiales de Construcción.	90	50%	50%			50%	45
Economía. Economía general y aplicada al sector. Valoración.	60	50%	50%			50%	30
Expresión Gráfica y Cartográfica. Técnicas de Representación. Fotogrametría y Cartografía. Topografía.	90		100%			0%	0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Mecánica. Fenómenos Ondulatorios. Electricidad. Termodinámica.	120	25%	75%			25%	30
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. Álgebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones Diferenciales. Estadística. Métodos Numéricos.	120	40%	60%			40%	48
Geometría Aplicada. Geometría métrica. Geometría descriptiva.	60	40%	60%			40%	24
Ingeniería Hidráulica e Hidrológica. Mecánica de fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea.	90	50%	50%			50%	45
Ingeniería y Morfología del Terreno. Mecánica del suelo. Geología aplicada. Mecánica de rocas.	120	50%	50%			50%	60
Teoría de Estructuras. Resistencia de materiales. Análisis de estructuras.	90	40%	60%			40%	36
Transporte y Territorio. Transportes. Ingeniería y Territorio.	60	20%	45%		35%	55%	33
Análisis Numérico. Cálculo numérico. Métodos numéricos aplicados a la Ingeniería.	60	75%	25%			75%	45
Ingeniería Marítima y Costera. Dinámica Litoral y Marítima. Obras Marítimas. Puertos y Costas.	60	20%		60%	20%	40%	24
Ingeniería del Terreno. Geotecnia. Cimentaciones. Dinámica de suelos y rocas.	90	40%		50%	10%	50%	45
Ingeniería del Transporte. Caminos y Aeropuertos. Tráfico. Ferrocarriles. Planificación y Explotación del Transporte. Explotación de Puertos.	120	15%		70%	15%	30%	36
Mecánica de Medios Continuos y Ciencia de Materiales. Ecuaciones constitutivas. Elasticidad y Viscoelasticidad. Plasticidad y Viscoplasticidad. Mecánica de la Fractura. Ciencias Materiales.	90	80%	20%			80%	72
Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos. Obras Hidráulicas. Sistemas de Recursos Hidráulicos. Aprovechamientos hidroeléctricos. Sistemas energéticos. Presas de embalse.	90	20%		60%	20%	40%	36
Organización y Gestión de Proyectos y Obras. Proyectos de Ingeniería. Gestión de Proyectos y Obras. Procedimientos y Maquinaria de Construcción.	90	10%		70%	20%	30%	27
Organización y Gestión de Empresas. Economía de la Empresa. Gestión de las Empresas de Obras Públicas.	60	10%		70%	20%	30%	18
Tecnología de Estructuras y de la Edificación. Análisis de Estructuras. Hormigón armado y pretensado. Estructuras metálicas. Tipología estructural. Análisis Dinámico de Estructuras. Edificación. Prefabricación.	120	20%		70%	10%	30%	36
Urbanismo, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Urbanismo. Ordenación del Territorio. Ingeniería Sanitaria Ambiental. Elementos de Ecología. Impacto Ambiental. Evaluación y corrección.	120			50%	50%	50%	60
TOTAL	1.800	32%	32%	26%	10%	41%	1.080



EFFECTOS ACADÉMICOS
<ul style="list-style-type: none">• Acceso al Doctorado antes y después del EEES.• Produce los efectos de acceso al nivel 4 del MECES (Doctor)
INDICADORES EXTERNOS
Constatación del paralelismo con otras titulaciones del EEES y con asociaciones, acuerdos y reconocimiento exterior.

El Consejo de Universidades reunido el 19 de febrero de 2015 para evaluar la correspondencia del título de *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos* al nivel 3 del MECES, informa favorablemente de dicha correspondencia.

En Madrid, 19 de febrero de 2015

El Secretario del Consejo de Universidades




Jorge Sainz González