



PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Y ECONOMICS/ECONOMÍA

(Normativa sobre Programas Conjuntos de Estudios Oficiales en la Universidad de Granada, aprobada en la sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 1 de abril de 2019)

A. Títulos implicados en la propuesta y centros donde se impartirá

Título 1: Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (MU en ICCP)

Título 2: Máster Universitario en Economics / Economía

Centro/s de impartición de la docencia: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

B. Fecha de aprobación del acuerdo:

Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada: 18 de mayo de 2015 (modificado el 19 de julio de 2017 y el 28 de marzo de 2022)

C. Justificación académica y profesional (máx. 500 palabras)

Los Másteres en Economics e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Granada son de gran interés para los graduados y graduadas en Ingeniería Civil al ofrecer una formación a los estudiantes que, complementada, puede aumentar considerablemente las salidas profesionales de los estudiantes que cursen ambos másteres.

Por un lado, académicamente, con la obtención de las competencias de ambos másteres, los estudiantes alcanzan una formación de calidad en la que se complementa la de profesional de ingeniería de caminos, canales y puertos con la especialización en el ámbito de la economía. El Doble Título de Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos + Economics, ofrece una formación de posgrado única en las Universidades españolas. Habilita para ejercer la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, y proporciona conocimiento en materias relacionadas con la gestión empresarial, valor fundamental de este profesional en la actualidad.

El programa de este Máster ofrece una sólida formación técnica de carácter generalista que capacita para el ejercicio profesional en la totalidad de las áreas de la Ingeniería Civil. La base técnica obtenida permitirá resolver los problemas planteados en el diseño, construcción, explotación, mantenimiento y gestión de las infraestructuras y edificación, así como implantar nuevas tecnologías en el proceso constructivo y la toma de decisiones en la planificación del territorio, servicios urbanos esenciales, transporte, tráfico, movilidad y recursos energéticos, todo ello con una óptima integración en el medio ambiente. La inclusión de elementos teóricos y aplicados, en materia económica, dotará al profesional de competencias para ocupar un puesto de responsabilidad en empresas nacionales o internacionales.

Estas razones hacen esperar que egresados con ambas titulaciones sean altamente demandados en el futuro y que la propuesta de estudios que se presenta a continuación resulte de gran interés para los graduados/as en Ingeniería Civil.

La propuesta consiste en un acuerdo de reconocimiento mutuo de créditos entre ambas titulaciones por el que el que un estudiante que cursará en cuatro semestres un total de entre 136 y 156 créditos, en función de su formación como graduado/a en ingeniería civil, y una vez superados obtendrá los requisitos para la solicitud de los títulos de Máster en Economics y Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

D. Número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico: 3



E. Planificación de las enseñanzas para compatibilización de planes de estudio

E1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA	MU en ICCP	MU en Economics	PCEO de MU en ICCP y MU en Economics
Obligatorias	72	0	72
Optativas	30	44	36-66*
Trabajo de Fin de Máster	12	8	20
Prácticas Externas	6	8**	8
CRÉDITOS TOTALES	120	60	136-156*

*Para cada estudiante el número de créditos del modulo de optatividad, será acordado por la CAM del MUICCP. Estos se cursarán entre las asignaturas del módulo de formación general del MU en ICCP o del módulo III del MU en Economics

** La asignatura Prácticas externas en el Máster en Economics es optativa, sin embargo, para simplificar la tabla se ha detraído el creditaje del bloque de optativas e incorporado como Prácticas Externas al ser una asignatura que tendrán que cursar de forma obligatoria en este itinerario de estudios.

E2. Distribución en créditos ECTS por tipo de materia y curso

CURSO	OBLIGATORIAS		OPTATIVAS		TFM		TOTAL
	MU en ICCP	MU en Economics	MU en ICCP	MU en Economics	MU en ICCP	MU en Economics	
PRIMERO	51	0	0-30*	4**	0	0	
SEGUNDO	21	0	0	12**	12	8	
TOTAL ¹	72	0	0-30*	44	12	8	136-166*
TOTAL ²	72		44-74*		20		136-156*

¹ Sumatorio de créditos por tipo de materia y curso de cada titulación

² Sumatorio total de créditos por tipo de materia y curso de la propuesta de compatibilización

*Para cada estudiante el número de créditos del modulo de optatividad, será acordado por la CAM del MUICCP. Estos se cursarán entre las asignaturas del módulo de formación general del MU en ICCP, del módulo de optatividad del MU en Estructuras o del módulo de optatividad del MUICCP.

**El estudiante deberá escoger dos asignaturas entre la oferta de asignaturas optativas del módulo III (tercer trimestre) del MU en Economics, 7 asignaturas, hasta completar 28 ECTS a lo largo de los dos cursos académicos

E3. Secuenciación de asignaturas por curso y semestre

CURSO	PRIMERO (25,5* +)	SEGUNDO (21+ 4)
Primer semestre	Ecuaciones en Derivadas Parciales (4,5 ECTS)	Gestión Integral de Proyectos y Obras (3 ECTS)
	Mecánica de Medios Continuos (4,5 ECTS)	Planificación y Gestión de las Infraestructuras y de los Servicios de Transportes (6 ECTS)
	Mecánica de Fluidos Avanzada y Computacional (4,5 ECTS)	Dinámica del Medio Océano-Atmósfera-Costa (4,5 ECTS)
	Simulación y Análisis de Sistemas de Ingeniería Ambiental (4,5 ECTS)	Puentes (3 ECTS)
	Planificación y Gestión Urbanística (4,5 ECTS)	Planificación, Diseño y Gestión Avanzada de Obras Hidráulicas (4,5 ECTS)
	Sistemas Energéticos Avanzados en la Ingeniería (3 ECTS)	Strategic Management/Dirección Estratégica (4 ECTS)
	Complementos Formativos/Optatividad (A DETERMINAR)	



CURSO	PRIMERO (25,5+ 16)	SEGUNDO (12+32)
S e g u n d o s e m e s t r e	Gestión de la Depuración y Tratamiento de Aguas y Residuos (4,5 ECTS)	TFM (12 ECTS)
	Técnicas Avanzadas de la Construcción (3 ECTS)	Research Methods in Management/Métodos para la Investigación en Dirección de Empresas (4 ECTS)*
	Hormigón Pretensado (3 ECTS)	Quality Management/Gestión de la Calidad (4 ECTS)*
	Aeropuertos (3 ECTS)	Flexibility and Strategic Change/Flexibilidad y Cambio Estratégico (4 ECTS)*
	Conocimientos Avanzados e Ingeniería del Terreno (6 ECTS)	Technological Innovation Management/Dirección de la Innovación Tecnológica (4 ECTS)*
	Ampliación de Análisis de Estructuras (6 ECTS)	Prácticas Externas (8 ECTS)
	Complementos Formativos/Optatividad (A DETERMINAR)	TFM (8 ECTS)
	Leadership and Emotional Intellegence / Liderazgo e Inteligencia Emocional (4 ECTS)	
	Evaluation of Public Programmes and Policies/Evaluación de Programas y Políticas Públicas (4 ECTS)	
	Operations Management/Dirección de Operaciones (4 ECTS)	
	Information Systems Management/Dirección de los Sistemas de Información (4 ECTS)	

Asignaturas del MU en ICCP

Asignaturas del MU en Economics

*Asignaturas del MU en Economics pertenecientes al 2º trimestre

E4. Estructura de grupos de docencia amplia y reducida, si procede

Las asignaturas del MU en ICCP se asimilan al grupo B (turno de tarde) y las asignaturas del MU en Economics se asimilan al grupo único existente. No requiere por tanto desdoblamientos.



E5. Equivalencia de las asignaturas de cada título de Máster Universitario

Asignaturas del MU en ICCP a superar	Asignaturas del MU en Economics por las que son reconocidas
Módulo de Ampliación de Formación Científica	Módulo I
<ul style="list-style-type: none"> • Simulación y Análisis de Sistemas en Ingeniería Ambiental (4,5 ECTS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Econometría (4 ECTS)
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones en Derivadas Parciales (4,5 ECTS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Análisis Económico (4 ECTS)

Asignaturas del MU en Economics superar	Asignaturas del MU en ICCP por las que son reconocidas
<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas Externas (8 ECTS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas Externas y Experiencias Profesionales y de Investigación (6 ECTS)
<ul style="list-style-type: none"> • Leadership and Emotional Intelligence / Liderazgo e Inteligencia Emocional (4 ECTS) • Evaluation of Public Programmes and Policies/Evaluación de Programas y Políticas Públicas (4 ECTS) • Operations Management/Dirección de Operaciones (4 ECTS) • Information Systems Management/Dirección de los Sistemas de Información (4 ECTS) • Strategic Management/Dirección Estratégica (4 ECTS) • Research Methods in Management/Métodos para la Investigación en Dirección de Empresas (4 ECTS) • Quality Management/Gestión de la Calidad (4 ECTS) • Flexibility and Strategic Change/Flexibilidad y Cambio Estratégico (4 ECTS) • Technological Innovation Management/Dirección de la Innovación Tecnológica (4 ECTS)* 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta 32 ECTS de optatividad

E7. Asignaturas Optativas ofertadas por cada título de Máster Universitario

Para los estudiantes del programa conjunto, se ha establecido un itinerario cerrado, no habiendo por tanto componente de optatividad. En función de la formación previa del estudiante como graduado o graduada en ingeniería civil la CAM del MU en ICCP determinará de entre los 30 ECTS del Módulo de Formación General/Optatividad cuantos créditos optativos serán reconocidos:

Créditos del Módulo de Formación General a cursar	Créditos del MU en Economics reconocidos por optatividad*
30	0
24	8
18	12
12	20
6	24
0	32

*Hasta 32 ECTS de optatividad del MU en ICCP serán reconocidos por las asignaturas que el estudiante cursa en el MU en Economics.

F. Trabajo de fin de Máster

El estudiante tendrá que superar ambos TFM, pero estos podrán ser de temática común, siempre con el visto bueno de ambas comisiones académicas.



G. Recursos de profesorado disponible teniendo en cuenta los posibles ámbitos de conocimiento que participen en su impartición. Sólo en caso de que se requiera dotación adicional de grupos (amplios o reducidos) de docencia

No se requiere dotación adicional

H. Recursos materiales disponibles. La propuesta deberá incorporar un Informe del Centro en el que se desarrollaría la docencia presencial sobre la disponibilidad de espacios, equipamiento y servicios necesarios para la impartición del título. Sólo si se requiere dotación adicional del material

No se requiere dotación adicional

I. Consideraciones específicas del acuerdo de compatibilización de planes de estudios

No se requieren