



ACG123/17c: Acuerdo de compatibilización de estudios de los siguientes másteres universitarios: Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos - Máster en Estructuras

- Aprobado en la sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2017



SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL ACUERDO DE DOBLE TÍTULO ENTRE LOS MÁSTERES EN ESTRUCTURAS E INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

Los Másteres en *Estructuras e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos* por la Universidad de Granada se nutren de egresados de *Ingeniería Civil* y ofrecen una formación a los alumnos que, complementada, puede aumentar considerablemente las salidas profesionales de un estudiante que curse ambos másteres. Esta afinidad se manifiesta también en las líneas de investigación que desarrollan los profesores que imparten docencia en las dos titulaciones.

Por otra parte, la situación económica actual afecta significativamente al sector de la construcción en el que tradicionalmente se colocaban los egresados del título de grado antes mencionado, lo que está cambiando las aptitudes profesionales que la sociedad demanda que debe tener un especialista para lograr un empleo en este sector.

Estas razones hacen esperar que egresados con ambas titulaciones sean muy demandados en el futuro y que la propuesta de estudios que se presenta a continuación resulte de gran interés para la Universidad de Granada.

La propuesta consiste en un acuerdo de reconocimiento mutuo de créditos entre ambas titulaciones por el que el que un alumno que cursara en cuatro semestres un total de 126 créditos según se indica en el documento Anexo, recibiría los títulos de *Máster en Estructuras* y *Master en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos*.

Dado su gran interés se ruega su consideración con urgencia por el Consejo Asesor de Estudios de Posgrado y la próxima sesión del Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada.

En Granada, a 10 de febrero de 2017

Rafael Gallego Sevilla
Coordinador del
Máster en Estructuras

Begoña Moreno Escobar
Coordinadora del
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos



**DOBLE TÍTULO DE MÁSTER EN ESTRUCTURAS Y EN
INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS**

Propuesta de Título doble por el que los estudiantes de la Universidad de Granada podrán cursar en cuatro semestres un total de 126 ECTS conducentes a la obtención de dos títulos de Máster (sin incluir Complementos Formativos al Grado según se determinará por la Comisión Académica del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos):

1. Máster Universitario en Estructuras
2. Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

De acuerdo a la siguiente distribución:

1 ^{er} y 2 ^o AÑO Máster Universitario en Estructuras	1 ^{er} y 2 ^o AÑO Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
TIPO DE MATERIA Y CRÉDITOS	TIPO DE MATERIA Y CRÉDITOS
Obligatorias 10,8 ECTS	Obligatorias 66 ECTS
Optativas 7,2 ECTS	Formación General A DETERMINAR (*) ECTS
	Prácticas Externas y Experiencias Profesionales y de Investigación 6 ECTS
Trabajo Fin de Máster 24 ECTS	Trabajo Fin de Máster 12 ECTS
TOTAL 42 ECTS	TOTAL 84 ECTS (*)
CRÉDITOS TOTALES 126 (*)	

(*) En caso de que se precisen Complementos Formativos al Grado, estos serán determinados por la Comisión Académica del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

En las siguientes tablas se resaltan en letra negrita las asignaturas de cada uno de los Máster que obligatoriamente debe cursar un alumno para obtener la doble titulación.

MÁSTER EN ESTRUCTURAS

Módulo	Asignatura	ECTS	Carácter
Módulo fundamental: Fundamentos Computacionales	Mecánica computacional I: Elementos Finitos	3,6	Obligatorio
	Optimización y computación inteligente (A)	3,6	Obligatorio
	Mecánica computacional II: Elementos de contorno (**)	3,6	Optativo
Módulo fundamental: Fundamentos de Ingeniería	Dinámica de estructuras	3,6	Obligatorio
	Procesos estocásticos	3,6	Obligatorio
	Seminarios de ciencia y tecnología de estructuras (**)	3,6	Optativo
Módulo aplicado: Calidad y Daño	Análisis modal y detección de defectos (**)	3,6	Optativo



	Evaluación no destructiva (**)	3,6	Optativo
	Fiabilidad y daño continuo (**)	3,6	Optativo
Módulo aplicado: Sísmica y dinámica estructural	Excitación sísmica del terreno (B)	3,6	Optativo
	Proyecto sismorresistente avanzado (D)	3,6	Optativo
	Vibraciones de sistemas continuos (**)	3,6	Optativo
Módulo aplicado: Cálculo avanzado (B)	Aplicación de la fractura al hormigón estructural (**)	3,6	Optativo
	Deformación en hormigón estructural (B)	3,6	Optativo
	Uniones metálicas semirrígidas (B)	3,6	Optativo
Prácticas tuteladas	Prácticas en empresa (1) (C)	3,6	Optativo
	Prácticas en empresa (2) (D)	7,2	Optativo
	Trabajo de fin de máster	24	Obligatorio

(A) Se reconoce por 'Análisis numérico' del Máster en ICCP

(B) Estas tres asignaturas se reconocen por *Conocimientos avanzados de Ingeniería del Terreno, Hormigón pretensado y Puentes* del Máster en ICCP

(C) Se reconocen por las *Prácticas Externas y Experiencias Profesionales y de Investigación* del Máster en ICCP, siempre que dichas prácticas estén relacionadas con el ámbito de las estructuras.

(D) Estas optativas no se ofertan para los estudiantes del doble título de Máster.

(**) De las siete optativas indicadas, el estudiante debe elegir únicamente dos.

MÁSTER EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

MÓDULO	ASIGNATURAS	ECTS	Carácter
AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA (18 ECTS) (*)	Análisis Numérico	4,5	Obligatoria
	Ecuaciones en Derivadas Parciales	4,5	Obligatoria
	Mecánica de Medios Continuos	4,5	Obligatoria
	Mecánica de Fluidos Avanzada	4,5	Obligatoria
TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (54 ECTS)	Conocimientos Avanzados de Ingeniería del Terreno	6	Obligatoria
	Análisis Avanzado de Estructuras (E)	6	Obligatoria
	Hormigón Pretensado	3	Obligatoria
	Puentes	3	Obligatoria
	Planificación, Diseño y Gestión Avanzada de Obras Hidráulicas	4,5	Obligatoria
	Dinámica del Medio Océano-Atmósfera-Costa	4,5	Obligatoria
	Gestión de la depuración y tratamiento de aguas y residuos	4,5	Obligatoria
	Aeropuertos	3	Obligatoria
	Planificación y Gestión de las Infraestructuras y de los Servicios del Transporte	6	Obligatoria
	Ordenación, Planificación y Gestión Urbanística y Territorial	4,5	Obligatoria
	Técnicas Avanzadas en la Construcción	3	Obligatoria
	Gestión Integral de Proyectos y Obras	3	Obligatoria
Sistemas Energéticos Avanzados en la Ingeniería	3	Obligatoria	
PRÁCTICAS EXTERNAS (6 ECTS)	Prácticas Externas y Experiencias Profesionales y de Investigación	6	Obligatoria
MÓDULO DE FORMACIÓN GENERAL (*) (30 DE 48 ECTS)	Geotecnia	6	Formación General
	Edificación y Prefabricación	6	Formación General
	Ingeniería de Puertos y Costas	6	Formación



MÓDULO	ASIGNATURAS	ECTS	Carácter
			General
	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos	6	Formación General
	Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos	6	Formación General
	Transportes	6	Formación General
	Infraestructuras del Transporte	6	Formación General
	Ordenación Territorial y Urbanística	6	Formación General
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo Fin de Máster	12	Trabajo Fin de Máster

(E) Análisis Avanzado de Estructuras se reconoce por Dinámica de Estructuras y Mecánica computacional I: Elementos Finitos del Máster en Estructuras.

ACUERDO DE COMPATIBILIZACIÓN DE ESTUDIOS

PRIMER CURSO ACADÉMICO

1 ^{er} SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Análisis Numérico	4,5	Obligatoria
Ecuaciones en Derivadas Parciales	4,5	Obligatoria
Mecánica de Medios Continuos	4,5	Obligatoria
Mecánica de Fluidos Avanzada	4,5	Obligatoria
Sistemas Energéticos Avanzados en la Ingeniería	3	Obligatoria
Mecánica Computacional I: Elementos Finitos	3,6	Obligatoria
Dinámica de Estructuras	3,6	Obligatoria
Procesos Estocásticos	3,6	Obligatoria
Formación General A DETERMINAR	(*)	Formación General
Total	31,8 (*)	

2 ^o SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Conocimientos avanzados de Ingeniería del Terreno	6	Obligatoria
Gestión de la depuración y tratamiento de aguas y residuos	4,5	Obligatoria
Hormigón Pretensado	3	Obligatoria
Técnicas Avanzadas en la Construcción	3	Obligatoria
Aeropuertos	3	Obligatoria
Asignatura a Elegir del Máster en Estructuras (**)	3,6	Optativa
Asignatura a Elegir del Máster en Estructuras (**)	3,6	Optativa
Formación General A DETERMINAR	(*)	Formación General



Total	26,7 (*)
-------	----------

(*) En caso de que se precisen Complementos Formativos al Grado, éstos serán determinados por la Comisión Académica del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

(**) Las asignaturas optativas a elegir pueden cursarse en el segundo semestre o siguientes, teniendo que realizar el estudiante un total de 7,2 ECTS. Pueden elegirse cualquiera de las ofertadas por el Máster de Estructuras, excepto aquellas que se le reconocen por asignaturas cursadas en el Máster en ICCP y excepto las asignaturas Proyecto sismorresistente avanzado y Prácticas en Empresa de 7,2 ECTS.

SEGUNDO CURSO ACADÉMICO

3 ^{er} SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Planificación y Gestión de las Infraestructuras y de los Servicios del Transporte	6	Obligatoria
Dinámica del medio océano-atmósfera-costa	4,5	Obligatoria
Planificación, diseño y gestión avanzada de obras hidráulicas	4,5	Obligatoria
Ordenación, Planificación y Gestión Urbanística y Territorial	4,5	Obligatoria
Puentes	3	Obligatoria
Gestión Integral de Proyectos y Obras	3	Obligatoria
Total	25,5	

4 ^o SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Prácticas Externas y Experiencias Profesionales y de Investigación	6	Obligatoria
Trabajo Fin de Máster (ICCP)	12	Obligatoria
Trabajo Fin de Máster (Estructuras)	24	Obligatoria
Total	42	

CRITERIOS Y BAREMO PARA LA PUNTUACIÓN DE ACCESO

Descripción	% Baremo
Media del expediente académico	40
Adecuación de la formación académica previa	50
Conocimiento de idiomas a nivel B2 o superior	10

INFORMACIÓN O REQUISITOS Y CRITERIOS ADICIONALES DE ADMISIÓN



UGR | Universidad
de Granada



Escuela
Internacional
de Posgrado

- Graduados que verifiquen criterios del apartado 4.2.1 de la Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero de 2009 (BOE 18/2/2009)
- Nivel de inglés B1 acreditado

NUMERO DE ALUMNOS

10

OTROS CRITERIOS

A la finalización del Doble Máster los estudiantes deben acreditar el conocimiento de una de lengua extranjera nivel B2 (dentro del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas).

Escuela Internacional de Posgrado
Vicerrectorado de Docencia . Universidad de Granada
C/ Paz nº 18. 18071 Granada

Web: <http://escuelaposgrado.ugr.es> Correo electrónico: eppropios@ugr.es