

**Escuela Internacional de Posgrado
Universidad de Granada**

SOLICITUD DE APROBACIÓN Doble Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y en Hidráulica Ambiental por la Universidad de Granada.

JUSTIFICACIÓN:

La propuesta de Doble Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y en Hidráulica Ambiental por la Universidad de Granada es de un extraordinario interés.

En la actualidad entre los alumnos del Máster en Hidráulica Ambiental hay un elevado número de egresados de la ETS de Ingeniería de Caminos, dado que las salidas profesionales de un Ingeniero de Caminos con estudios de Máster en Hidráulica Ambiental aumentan considerablemente.

Esta formación genera gran interés tanto a los demandantes como a los oferentes de empleo, dada la difícil coyuntura actual del mercado de la construcción, tradicional en la ingeniería de caminos.

Ambos estudios se complementan perfectamente, como muestra es acuerdo logrado, sobre el que se lleva trabajando en el último año, habiendo alcanzado un acuerdo recientemente. Además existen líneas de investigación comunes, a desarrollar en futuros TFM.

Dado el gran interés se ruega su aprobación con urgencia por la Escuela Internacional de Posgrado y la próxima sesión del Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada.

En Granada, a 6 de mayo de 2015, por los Coordinadores de ambos másteres.



D.ª. Montserrat Zamorano Toro
Coordinadora del Máster en Ingeniería de
Caminos, Canales y Puertos



D. Miguel Ortega Sánchez
Coordinador del Máster en Hidráulica
Ambiental

TÍTULO DOBLE DE MÁSTER EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS E HIDRÁULICA AMBIENTAL

Propuesta de Título doble por el que los estudiantes de la Universidad de Granada podrán cursar en cuatro semestres un total de 120 ECTS conducentes a la obtención de dos títulos de Máster (sin incluir Complementos Formativos al Grado según se determinará por la Comisión Académica):

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

De acuerdo a la siguiente distribución:

1 ^{er} y 2 ^o AÑO Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	1 ^{er} y 2 ^o AÑO Máster Universitario en Hidráulica Ambiental
TIPO DE MATERIA Y CRÉDITOS	TIPO DE MATERIA Y CRÉDITOS
Obligatorias 72 ECTS	Obligatorias 0 ECTS
Formación General A DETERMINAR (*) ECTS	Ofertadas 24 ECTS
Prácticas Externas 6 ECTS	
Trabajo Fin de Máster 12 ECTS	Trabajo Fin de Máster 6 ECTS
TOTAL 90 ECTS (*)	TOTAL 30 ECTS
CRÉDITOS TOTALES 120 (*)	

(*) En caso de que se precisen Complementos Formativos al Grado, estos serán determinados por la Comisión Académica a cursar entre las materias optativas del Módulo de Formación General.

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	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	

MÓDULO	ASIGNATURAS	ECTS	Carácter
PRÁCTICAS EXTERNAS (6 ECTS)	Prácticas Externas y Experiencias Profesionales y de Investigación	6	Obligatoria
MÓDULO DE FORMACIÓN GENERAL (30 DE 48 ECTS)	Geotecnia	6	Optativa
	Edificación y Prefabricación	6	Optativa
	Ingeniería de Puertos y Costas	6	Optativa
	Obras y Aprovechamientos Hidráulicos	6	Optativa
	Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos	6	Optativa
	Transportes	6	Optativa
	Infraestructuras del Transporte	6	Optativa
Ordenación Territorial y Urbanística	6	Optativa	
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo Fin de Máster	12	Trabajo Fin de Máster

MÁSTER EN HIDRÁULICA AMBIENTAL

MÓDULO	ASIGNATURAS	ECTS	Carácter
FUNDAMENTOS (14 ECTS)	FUNDAMENTOS Y MÉTODOS APLICADOS EN HIDRÁULICA AMBIENTAL (*)	-	Obligatorio
DINÁMICA DE LOS FLUJOS BIOGEOQUÍMICOS (16 ECTS)	DINÁMICA DE LOS FLUJOS BIOGEOQUÍMICOS (**)	-	Obligatorio
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN INTEGRAL DE PUERTOS Y COSTAS (11 ECTS)	GESTIÓN INTEGRAL DE ZONAS COSTERAS Y ÁREAS PORTUARIAS	6	Optativa
	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	5	Optativa
	PROCESOS DE TRANSPORTE Y MEZCLA EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL Y EN ZONAS COSTERAS Y DE TRANSICIÓN	7	Optativa
	PROCESOS LITORALES Y EVOLUCIÓN DE COSTAS	6	Optativa
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo Fin de Máster	6	Trabajo Fin de Máster

(*) Se reconoce por el Módulo de Formación Científica del Máster en ICCP, excepto "Mecánica de Fluidos Avanzada" que se reconoce para el Módulo de Dinámica de los Flujos Biogeoquímicos.

(**) Se reconoce por DINÁMICA DEL MEDIO OCEANO-ATM-COSTA de 4,5 ECTS, PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y GESTIÓN AVANZADA DE OBRAS HIDRÁULICAS de 4,5 ECTS y MECÁNICA DE FLUIDOS AVANZADA de 4,5 ECTS del Máster en ICCP.

TÍTULO DOBLE

Los estudiantes tendrán que cursar:

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
Formación General A DETERMINAR	(*)	Formación General
Total	21 (*)	

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
Procesos de Transporte y Mezcla en la Plataforma Continental y en Zonas Costeras y de Transición	7	Optativa
Procesos Litorales y Evolución de Costas	6	Optativa
Formación General A DETERMINAR	(*)	Optativa
Total	32,5 (*)	

(*) En caso de que se precisen Complementos Formativos al Grado, estos serán determinados por la Comisión Académica.

SEGUNDO CURSO ACADÉMICO

3 ^{er} SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Análisis Avanzado de Estructuras	6	Obligatoria
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	31,5	

4 ^o SEMESTRE		
ASIGNATURA	ECTS	Carácter
Gestión Integral de Zonas Costeras y Áreas Portuarias	6	Optativa
Planificación y Gestión	5	Optativa
Prácticas Externas	6	Obligatoria
Trabajo Fin de Máster ICCP	12	Obligatoria
Trabajo Fin de Máster Hidráulica Ambiental	6	Obligatoria
Total	35	

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

- 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).