

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ



Memoria del Doble Máster en:

- **Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos**

- **Gestión Portuaria y Logística**

Escuela Politécnica Superior de Algeciras y Escuela de Doctorado (EDUCA)

DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Denominación

Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y Gestión Portuaria y Logística.

Adscripción del programa formativo curricular único para la doble titulación de Máster

Escuela Politécnica Superior de Algeciras y Escuela de Doctorado (EDUCA).

Coordinación de la doble titulación de Máster

La coordinación de la doble titulación de Máster se realizará por una comisión formada por los/as correspondientes Directores/as de los dos centros responsables y los/as coordinadores/as de ambos títulos, o personas en quien deleguen.

Tipo de enseñanza

La doble titulación de Máster se realizará en modalidad presencial.

El plan de estudios de este doble título se ha confeccionado de acuerdo con las memorias de ambos Másteres que pueden encontrarse en:

<https://posgrado.uca.es/master/iccp?curso=2017/18>

<https://posgrado.uca.es/master/gestionportuaria?curso=2017/18>

El diseño se ha realizado de modo que el alumno curse todas las materias obligatorias de ambos Máster y una optatividad específica en Puertos en el Máster de ICCP. La existencia de asignaturas comunes a ambos títulos y de asignaturas con competencias análogas que permiten su reconocimiento mutuo, posibilita que el alumno pueda completar los requisitos de ambos másteres con un número de créditos inferior a la suma de ambos. Por tanto, el alumnado alcanzará la totalidad de competencias de cada uno de los dos títulos.

Número de plazas ofertadas

El número de plazas ofertadas para los alumnos de nuevo ingreso será:

Curso Académico	Plazas ofertadas de nuevo ingreso en la doble titulación
2017-18	10*
2018-	10*

(*) Cantidad a detracer de las 30 plazas ofertadas para el Máster en Gestión Portuaria y Logística y de las 30 plazas ofertadas del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la UCA.

Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo y requisitos de permanencia

Número de créditos

El alumno deberá completar 120 créditos correspondientes al Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (todas sus asignaturas incluyendo las optativas comunes con la especialidad de Puertos), y 40 créditos obligatorios en el Máster de Gestión Portuaria y Logística.

MICCP (1)	MGPYL(2)	Total de créditos a cursar
120 créditos	40 créditos	160 créditos

- (1) Créditos correspondientes a la especialidad de Puertos. Ver tabla Tabla de Planificación de las Enseñanzas (Tabla 1) relación de optativas
- (2) Créditos correspondientes a asignaturas obligatorias (20), prácticas en empresas/metodología investigación (5) y TFM (15).

Los 20 créditos que se reconocen corresponden al módulo específico de la especialidad de Ingeniería de Puertos del Máster en Gestión Portuaria y Logística.

Calendario

Conforme a lo dispuesto en el RD 1393/2007 de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, la doble titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y Gestión Portuaria y Logística por la Universidad de Cádiz se otorgará por la superación por el estudiante de un mínimo de 160 créditos ECTS, **distribuidos en cinco semestres (4 semestres MICCP+ 1 semestre MGPYL)**, conforme a la planificación de las enseñanzas que se detalla posteriormente. Esta carga lectiva incluirá toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir en cada una de las asignaturas que ha de cursar según lo recogido en la Memoria de cada uno de los Másteres que integran el doble título. Tanto el número de créditos ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo, como el régimen de permanencia de los estudiantes, se adaptará a lo dispuesto en las Memorias de cada uno de los Másteres. **Concretamente se configurará, en primer lugar, de acuerdo al calendario general establecido para el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, cursando primero los cursos académicos que dura este Máster, y posteriormente, en segundo lugar, con el calendario establecido para el Máster en Gestión Portuaria y Logística, concretamente en el tercer curso académico en el primer semestre.**

Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente

Ramas de conocimiento: "Ingeniería y Arquitectura"

Naturaleza de la institución que concede el título: Pública

Competencias profesionales:

Este título habilita para la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y marca un carácter especialista en el ámbito de la Ingeniería Portuaria y la Logística.

El ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, es una profesión regulada a nivel ministerial, con directrices específicas, y que se integra dentro del catálogo de títulos de Másteres oficiales de las universidades españolas, adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. Dicho título supone un requisito básico para ejercer la profesión tal y como viene definida en la normativa vigente. En esta titulación oficial se pretende proporcionar una formación inicial básica para el desarrollo de la función docente, que más adelante deberá completarse con la necesaria formación y actualización permanente, una vez que se acceda a la enseñanza. El desarrollo de su plan de estudios viene regulado por la siguiente normativa:

- Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. (BOE número 42, de 18 de febrero de 2009).

De otro lado el Máster en Gestión Portuaria, proporciona a los estudiantes una formación especialista en el ámbito portuario de gran nivel, de carácter especializado y multidisciplinar, y capacita al alumno para identificar todos los aspectos del ámbito portuario desde el conocimiento de la administración marítima a las distintas operaciones que se pueden llevar a cabo en el entorno Marítimo-Portuario. El título de Máster Universitario en Gestión Portuaria y Logística proviene de un Título propio de la Universidad de Cádiz que se ha ido adaptando para dar respuesta a las nuevas necesidades y demandas de la sociedad en investigación, docencia y aplicaciones del Sector marítimo y logístico y se fundamenta en el trabajo y la experiencia acumulada durante un periodo de más de diez años de un equipo consolidado de profesores y profesionales del sector.

JUSTIFICACIÓN

El Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cádiz es un Máster habilitante para la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Este Máster se imparte en 11 Universidades Públicas siendo la titulación habilitante para una profesión de Ingeniería más antigua de España. El ámbito portuario está dentro de las competencias del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por ello, el complemento de formación con el Máster en Gestión Portuaria y Logística conduce a una especialización desde el punto de vista de infraestructuras como de organización de la operativa y de la explotación de las infraestructuras portuarias.

El Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras de la Universidad de Cádiz se ha concebido con especial atención al Puerto Bahía de Algeciras, primer Puerto del sistema portuario español y uno de los más importantes de Europa. Por otro lado, el Máster de Gestión Portuaria imparte su docencia alternando anualmente Cádiz y Algeciras. La tradición marítimo-portuaria de la provincia de Cádiz es milenaria y por ello la Universidad de Cádiz engloba ambos estudios de Máster en el Campus de Excelencia del Mar (CEIMAR).

OBJETIVOS

Objetivos

El objetivo de esta doble titulación es formar profesionales cualificados tanto en el ámbito profesional del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y buscar una especialización en el ámbito de la Gestión Portuaria y de la Logística. Finalizados los estudios, el egresado habrá adquirido todas las competencias de los dos Máster, estando capacitado para desempeñar las profesiones propias de cada uno de los títulos.

ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Sistemas de información previa a la matrícula y procedimientos de orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación al Título

El estudiante que desee cursar los estudios de este doble Máster deberá cumplir el perfil de ingreso de ambas titulaciones siendo el perfil de ingreso del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio

Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

El Grado en Ingeniería en Civil es el título universitario oficial que se ha usado como referente para el diseño del plan de estudios del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Por consiguiente, éste se considera el grado de referencia del Máster.

Adicionalmente a todo lo citado anteriormente, las condiciones específicas de acceso a este máster con atribuciones se describen y recogen en la Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero, y son las siguientes:

Podrá acceder al Master que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del real decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Cuando el acceso se refiera a otros títulos diferentes a los citados, se exigirán los complementos formativos necesarios para cumplir con las competencias básicas definidas en el RD 1393/2007 y las que establece la Orden CIN/309/2009, publicada en el BOE de 20 de febrero de 2009, que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión Académica del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster con atribuciones que se describen y recogen en la Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Transferencia y reconocimiento de créditos

La transferencia y reconocimiento de créditos se regirá por la normativa de la Universidad de Cádiz en dicha materia, siendo la Comisión Académica de este doble título, en coordinación con las Comisiones de Garantía de Calidad de ambas facultades responsables la que analizará las solicitudes que se presenten a la vista de la normativa vigente.

PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Al confeccionar el cronograma de este doble título se ha tenido en cuenta, en primer lugar, el cronograma establecido para el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, por dos motivos principales;

- 1.- Se trata del más complejo de los dos, por cuanto afecta a otras muchas especialidades.
- 2.- Al corresponderse además con una formación dirigida al ejercicio de una profesión regulada, como la docente, resulta imprescindible garantizar que el alumno adquiera una visión de conjunto de los aspectos estudiados a lo largo del mismo. Dicha visión global va mucho más allá de la mera suma de competencias adquiridas por separado a lo largo de las diferentes asignaturas del Máster, quedando sujeta al desarrollo simultáneo de un cierto número de asignaturas y al seguimiento de una temporalización que promueva una secuencia lógica de las mismas.

Las enseñanzas están repartidas a lo largo de cinco semestres.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS, MATERIAS Y ASIGNATURAS					
BLOQUE	CRÉDITOS	ASIGNATURAS	MÁSTER DE ORIGEN	CRÉDITOS	SEMESTRE
FORMACIÓN CIENTÍFICA	18	Mecánica de medios continuos	MICCP	6	1º
		Métodos numéricos para la ingeniería civil	MICCP	6	1º
		Métodos computacionales en ingeniería civil	MICCP	6	1º
		Aspectos Básicos del negocio portuario	MGPpL	5	5º
		Operaciones Marítimo-Portuario	MGPpL	5	5º
		Seguridad y protección Marítimo-Portuarias	MGPpL	5	5º
		Inglés Marítimo	MGPpL	5	5º
MÓDULO COMÚN	20	Aspectos Básicos del negocio portuario	MGPpL	5	5º
		Operaciones Marítimo-Portuario	MGPpL	5	5º
		Seguridad y protección Marítimo-Portuarias	MGPpL	5	5º
		Inglés Marítimo	MGPpL	5	5º
TECNOLOGÍA ESPECÍFICA	60	Ingeniería estructural i. Puentes	MICCP	6	1º
		Ingeniería hidráulica	MICCP	6	1º
		Ingeniería del terreno	MICCP	4,5	2º
		Túneles y obras subterráneas	MICCP	3	2º
		Ordenación, planificación y gestión urbanística y territorial	MICCP	4,5	2º
		Gestión de la depuración y tratamiento de aguas y residuos	MICCP	3	2º

		Caminos y aeropuertos	MICCP	4,5	3º
		Sistemas ferroviarios	MICCP	4,5	3º
		Ingeniería estructural ii. Hormigón	MICCP	3	3º
		Técnicas avanzadas en la construcción	MICCP	3	3º
		Gestión integral de proyectos y obras	MICCP	3	3º
		Planificación y gestión de las infraestructuras y de los servicios del transporte	MICCP	4,5	3º
		Planificación, diseño y gestión de obras hidráulicas	MICCP	4,5	3º
		Ingeniería sanitaria y ambiental	MICCP	3	3º
		Legislación y normativa en la ingeniería civil	MICCP	3	4º
OPTATIVAS	30	Ingeniería del transporte y la logística	Ambos	5	2º
		Interacción Puerto-Costa	Ambos	5	2º
		Planificación y Diseño de Infraestructuras Portuarias	Ambos	5	2º
		Proyecto y construcción de infraestructuras portuarias	Ambos	5	4º
		Modelado Físico de Puertos	Ambos	4	4º
		Emprendeduría	Ambos	1	4º
		Logística del transporte (*)	Ambos	5	4º
		Prácticas de empresa	MICCP	6	4º
MODULO DE APLICACIÓN (A ELEGIR)	5	Prácticas de empresa	MGPpL	5	5º
		Metodología de la Investigación	MGPpL	5	4º
TRABAJO FIN DE MÁSTER	12	Trabajo fin de Máster (MICCP)	MICCP	12	4º
	15	Trabajo fin de Máster (MGPpL)	MGPpL	15	5º
* En caso que no quiera realizar prácticas externas tendría que cursar Logística del transporte y Metodología de la investigación.					

Listado de competencias del Máster en Ingeniería de Caminos y Puertos y su vinculación con las materias propias de su plan de estudios

Objetivos

Este plan de estudios tiene como finalidad fundamental que los estudiantes se inicien en el desarrollo de las competencias necesarias para ejercer la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con una especialidad específica en Puertos según los criterios más aceptados y de acuerdo con lo regulado en la normativa aplicable.

Se considera que la formación inicial debe constituir la base necesaria sobre la que se debe construir el desarrollo profesional de los futuros docentes, proporcionando conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y un contacto suficiente con la profesión y su práctica. Este desarrollo dura toda la vida activa del Ingeniero y está condicionado por la formación inicial recibida. En tal sentido hay que indicar que este programa de formación tiene un carácter eminentemente profesionalizante, aunque sin olvidar la promoción de tareas investigadoras en el ámbito de la Ingeniería. Se resalta así la importancia que la dimensión investigadora, desde la propia práctica, tiene en el desarrollo profesional de los Ingenieros, e incluso la posibilidad de que algunos de los egresados de este título puedan y deseen más adelante realizar estudios de doctorado en el ámbito de la Ingeniería de Caminos vinculándose a equipos y líneas de doctorado.

La redacción de las competencias del título se ciñen estrictamente a la legislación vigente, particularmente al Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, y la propia normativa que rige este Máster, como profesión regulada, en virtud de la *ORDEN CIN/309/2009 apartado 3 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*. (BOE Nº 42, de 18 de febrero de 2009).

Competencias básicas (CIN/309/2009).

CÓDIGO	COMPETENCIA BÁSICA
CB01	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB03	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB05	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales (CIN/309/2009).

CÓDIGO	COMPETENCIAS GENERALES
CG01	Capacitación científico-técnica, y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
CG02	Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
CG03	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
CG04	Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y de la construcción en general.
CG05	Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.
CG06	Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.
CG07	Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transporte terrestre (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).
CG08	Conocimiento de la problemática de diseño y construcción de los distintos elementos de un aeropuerto y de los métodos de conservación y explotación.
CG09	Capacidad para planificar y gestionar recursos hidráulicos y energéticos, incluyendo la gestión integral del ciclo del agua.
CG10	Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial, del medio litoral, de la ordenación y defensa de costas y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.
CG11	Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructura (puentes, edificaciones, etc...) de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos) y el diagnósticos sobre su integridad.
CG12	Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.
CG13	Capacidad para planificar, realizar estudios y diseñar capacitaciones de aguas superficiales o subterráneas (Presas, conducciones, bombeos).
CG14	Capacidad de realización de estudios, planes de ordenación territorial y urbanismo y proyectos de urbanización.
CG15	Capacidad para evaluar y acondicionar medioambientalmente las obras de infraestructuras en proyectos construcción rehabilitación u conservación.
CG16	Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de potabilización de aguas, incluso desalación y depuración de éstas, Recogida y tratamiento de residuos (urbanos, industriales, o incluso peligrosos).
CG17	Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
CG18	Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos calculo de estructuras, ingeniera del terreno ingeniería marítima, obras y aprovechamiento hidráulicos y obras lineales.

Competencias específicas (CIN/309/2009).

CÓDIGO	MÓDULO DE AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN CIENTÍFICA
FC01	Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador, En particular, capacidad para formular programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculos, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la ingeniería.
FC02	Comprensión y dominio de las leyes de la termomecánica de los medios continuos y capacidad para su aplicación en ámbitos propios de la ingeniería como son la mecánica de fluidos, la mecánica de materiales y la teoría de estructuras, etc.

CÓDIGO	MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA
TE01	Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyectos construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste y cualquiera que sea la finalidad de la obra que se trate.
TE02	Conocimiento y capacidad para el análisis estructural mediante la aplicación de los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil, Capacidad para realizar evaluaciones de integridad estructural.
TE03	Conocimiento de todo tipo de estructuras y sus materiales y capacidad para diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil.
TE04	Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas.
TE05	Capacidad para realizar el cálculo, la evaluación, las planificaciones y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos.
TE06	Capacidad para proyectar y dimensionar sistemas de depuración y tratamiento de aguas así como de residuos.
TE07	Conocimientos y capacidad que permiten comprender los fenómenos dinámicos del medio océano-atmósfera-costa y ser capaces de dar respuestas a los problemas que plantean el litoral los puertos y las costas, incluyendo el impacto de las actuaciones sobre el litoral, Capacidad de realización de estudios y proyectos marítimos.
TE08	Conocimientos de la ingeniería y planificación del transporte, funciones y modos de transporte, el transporte urbano la gestión de los servicios públicos de transporte, la demanda, los costes, la logística y la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte.
TE09	Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial y planteamiento urbanístico desde la perspectiva de un desarrollo sostenible.

TE10	Capacidad de planificar, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil.
-------------	--

CÓDIGO	TRABAJO FIN DE MÁSTER
CTFM01	Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de naturaleza profesional en el que sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Competencias transversales (CIN/309/2009).

CÓDIGO	MÓDULO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT01	Capacidad de análisis y síntesis.
CT02	Capacidad de organización y planificación.
CT03	Comunicación oral y/o escrita.
CT04	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
CT05	Capacidad de gestión de la información.
CT06	Resolución de problemas.
CT07	Trabajo en equipo.
CT08	Razonamiento crítico.
CT09	Aprendizaje autónomo.
CT10	Creatividad.
CT11	Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT12	Sensibilidad hacia temas ambientales.

Relación entre las competencias y las asignaturas

Cuadro de correspondencias entre materias y competencias del Máster

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS A ADQUIRIR. MÓDULO FORMACIÓN CIENTÍFICA
Mecánica de medios continuos	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG18, FC02, CT01, CT03, CT05, CT06, CT08, CT09
Métodos numéricos para la ingeniería civil	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG18, FC01, FC02, TE02, TE05, CT01, CT02, CT03, CT04, CT06, CT08, CT09
Métodos computacionales en ingeniería civil	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG06, CG12, CG18, FC01, FC02, CT04, CT05, CT06

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS A ADQUIRIR. MÓDULO TECNOLOGÍA ESPECÍFICA
Ingeniería estructural I. Puentes	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG11, TE02, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Ingeniería hidráulica	CB1, CB2, CB3, CB4, CG9, CG18, TE04, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Ingeniería del terreno	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG06, CG07, CG11, CG12, TE01, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09
Túneles y obras subterráneas	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG06, CG07, CG11, CG12, TE01, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09
Ordenación, planificación y gestión urbanística y territorial	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG06, CG10, CG11, CG12, CG14, CG15, TE09, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Gestión de la depuración y tratamiento de aguas y residuos	CB1, CB2, CB3, CB4, CG09, CG12, CG16, TE06, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Caminos y aeropuertos	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG05, CG06, CG07, CG08, CG12, TE01, TE08, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Sistemas ferroviarios	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG05, CG06, CG07, CG08, CG12, TE01, TE08, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Ingeniería estructural II. Hormigón	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG07, CG11, TE02, TE03, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08
Técnicas avanzadas en la construcción	CB1, CB2, CB3, CB4, CG02, CG06, CG07, CG11, CG16, TE01, TE03, TE04,

	CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09
Gestión integral de proyectos y obras	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG05, CG06, CG12, CG14, CG17, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Planificación y gestión de las infraestructuras y de los servicios del transporte	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG05, CG06, CG07, CG12, TE08, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Planificación, diseño y gestión de obras hidráulicas	CB1, CB2, CB3, CB4, CG12, CG13, TE04, TE05, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Ingeniería sanitaria y ambiental	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG09, CG16 TE04, TE05, TE06, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Legislación y normativa en la ingeniería civil	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG17, TE10, CT01, CT03, CT08, CT09

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS A ADQUIRIR. MÓDULO OPTATIVAS
Emprendeduría	CB1, CB2, CB3, CB4, CG17, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Logística del transporte	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG10, CG12, TE08, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Ingeniería del transporte y la logística	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG10, CG12, TE08, TE10, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Interacción puerto-costa	CB1, CB2, CB3, CB4, CG10, CG18, TE01, TE02, TE07, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Modelado físico en puertos	CB1, CB2, CB3, CB4, CG10, CG18, TE01, TE02, TE07, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Planificación y diseño de infraestructuras portuarias	CB1, CB2, CB3, CB4, CG10, CG18, TE01, TE02, TE07, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Proyecto y construcción de infraestructura portuaria	CB1, CB2, CB3, CB4, CG10, CG18, TE01, TE02, TE07, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12
Prácticas externas	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG06, TE01, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT10, CT11, CT12

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS A ADQUIRIR. MÓDULO PROYECTO FIN DE MÁSTER
Proyecto fin de máster	CB1, CB2, CB3, CB4, CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG06, CG17, CG18, CTFM01, CT01, CT02, CT03, CT04, CT05, CT06, CT08, CT09, CT10, CT11

Listado de competencias del Máster en Gestión Portuaria y su vinculación con las materias propias de su plan de estudios

Objetivos:

Obtener formación y capacidades para el desempeño de la Gestión Portuaria y del Transporte multimodal y la Logística, que genere las bases para el emprendimiento en el negocio marítimo así como en el campo de la investigación, el desarrollo y la innovación de los temas marítimo-portuarios y logísticos en general.

Estos objetivos se realizan mediante la adquisición de las competencias

Competencias básicas

CÓDIGO	COMPETENCIA BÁSICA
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales:

CÓDIGO	COMPETENCIA GENERAL
CG1	Desempeño de la gestión operativa de puertos.
CG2	Conocimiento de la normativa adaptada al ámbito marítimo-portuario.
CG3	Poseer una conciencia sobre la importancia de la seguridad, la protección y la prevención de la contaminación en los ámbitos del transporte marítimo.
CG4	Conocimiento de las organizaciones internacionales, europeas y nacionales en materia de regulación de la normativa en materia de transporte.
CG5	Comprensión de los condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en el diseño y construcción de una obra marítima

Competencias específicas:

CÓDIGO	COMPETENCIA ESPECÍFICA
CE1	Dominar por parte de los estudiantes el lenguaje portuario y las funciones de las distintas instituciones que participan en el negocio marítimo y del transporte en general.
CE2	Tener una perspectiva clara de los diferentes protagonistas del tráfico marítimo en el entorno portuario.
CE3	Conocer la operativa del tránsito de la mercancía por el puerto y del buque en su entrada al puerto, así como los diferentes actores implicados en el proceso.
CE4	Saber cumplimentar la documentación para el paso de una mercancía en los diferentes modos del transporte.
CE5	Conocer las medidas de seguridad y protección marítima específicas de buques e infraestructura portuaria a partir de los Convenios en vigor, sabiendo interpretar estos y determinar el nivel de aplicación a los diferentes casos.
CE6	Conocer la normativa específica que regula la prevención de la contaminación del mar y la planificación de las actuaciones a realizar en caso de vertido.
CE7	Conocer y emplear los términos en lengua inglesa relacionados con el tránsito de mercancías por el puerto, sus relaciones contractuales y las operaciones marítimas.
CE16	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos y centros logísticos de transporte.
CE17	Comprensión de la interrelación entre el clima, viento, oleaje, costa y de los condicionantes que se imponen a las obras marítimas
CE18	Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas
CE19	Comprensión y asunción de los principios de incertidumbre, riesgo y oportunidad en la aplicación de los métodos y modelos de la ingeniería civil
CE20	Conocer las principales bases de datos y comprender las principales herramientas estadísticas
CE21	Saber realizar diversas tareas relacionadas con la gestión portuaria y logística, tanto desde el punto de vista económico, como legal y operativo, en un entorno laboral público o privado
CE22	Conocer los aspectos fundamentales para la creación de una empresa, tanto desde el punto de vista legal, como económico y operativo, aplicándolo al caso concreto del entorno portuario y logístico
CE23	Capacidad para realizar un trabajo de investigación sobre algunos de los aspectos estudiados durante el Máster, apoyándose en las herramientas científicas y estadísticas que se han ido adquiriendo durante el curso.

Competencias transversales:

CÓDIGO	COMPETENCIA TRANSVERSAL
CT1	Dominio de la lengua inglesa a nivel del rol profesional que van a desarrollar.
CT2	Manejo de los instrumentos empresariales y de comercio internacional.
CT3	Familiarización con la Administración marítimo-portuaria.
CT4	Destreza en las herramientas de emprendimiento empresarial.
CT5	Capacidad para elaborar informes técnicos sobre los temas de sus competencias.

Relación entre las competencias y las asignaturas:

COMPETENCIAS	Tabla 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CB6												
CB7												
CB8												
CB9												
CB10												
CG1												
CG2												
CG3												
CG4												
CG5												
CE1												
CE2												
CE3												
CE4												
CE5												
CE6												
CE7												
CE8												
CE9												
CE10												
CE11												
CE12												
CE13												
CE14												
CE15												
CE16												
CE17												
CE18												
CE19												
CE20												
CE21												
CE22												
CE23												
CT1												
CT2												
CT3												
CT4												
CT5												

Tabla 2. Aspectos Básicos del Negocio Portuario; 2. Operaciones Marítimo Portuarias 3. Seguridad y Protección Marítimo Portuaria; 4. Inglés Marítimo; 5. Interacción Puerto-Costa; 6. Modelado físico en Puertos; 7. Planificación y diseño de Infraestructuras Portuarias; 8. Proyectos y construcción de Infraestructuras portuarias; 9. Metodología de la investigación; 10. Prácticas en empresas; 11. Emprendeduría; 12. Trabajo fin de Máster

RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los recursos materiales y servicios para garantizar la impartición del Doble Máster serán los que se encuentran recogidas en las memorias de ambos títulos.

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

Sistema de Garantía de Calidad del Título

Los dos centros responsables de este doble Máster cuentan con sus respectivas Comisiones de Garantía de Calidad. El Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (con sede en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras) cuenta también con una Comisión de Garantía de Calidad. La comisión académica de este doble título realizará las funciones de coordinación entre las diferentes Comisiones de Garantía de Calidad.

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Cronograma de implantación del Título

El cronograma de implantación del Doble Máster se inicia en el curso 2014-15, en que empieza a impartirse el primer curso. Por tanto, el calendario de implantación es el siguiente:

- Curso 2017-2018: Primer y Segundo Semestre
- Curso 2018-2019: Tercer Semestre y Cuarto Semestre
- Curso 2019-2020: Quinto Semestre

EXTINCIÓN DEL TÍTULO

Extinción del Título

El doble Máster se extinguirá en el caso de extinción de alguno de los Másteres que conforman el doble Título.

En el caso de la extinción del Título, los dos centros responsables del doble título garantizarán el adecuado desarrollo de las enseñanzas que hubieren iniciado los estudiantes hasta su finalización.