

**Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos**
**Para alumnos ingresados hasta el curso 2018-19**
**Máster de 120 créditos**
**Obligatorias (48 créditos)**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
1	51450008	Metodología e Historia de la Ingeniería Civil	3	C1
1	51450009	Métodos Matemáticos Avanzados en Ingeniería Civil	5	C1
1	51450013	Técnicas Computacionales en Ingeniería Civil	5	C1
1	51450022	Túneles y Excavaciones Profundas	6	C1
1	51450015	Abastecimiento, Saneamiento y Gestión de Residuos	6	C2
1	51450016	Análisis Avanzado de Estructuras	6	C2
1	51450019	Mecánica de los Medios Continuos	6	C2
1	51450011	Modelización en Ingeniería Civil	5	C2
1	51450021	Tipología Estructural y Puentes	6	C2

**Optativas de Nivelación (A determinar por la Comisión Académica del Máster)**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
1	51450001	Complementos de Construcciones Civiles	6	C1
1	51450002	Complementos de Hidrología	6	C1
1	51450003	Complementos de Mecánica Racional	5	C1
1	51450004	Complementos de Transporte y Servicios Urbanos	6	C1
1	51450006	Infraestructuras Hidráulicas	5	C1
1	51450007	Ingeniería Sanitaria	5	C1
1	51450010	Métodos Numéricos	5	C1
1	51450012	Obras Marítimas	5	C1
1	51450014	Urbanismo y Ordenación del Territorio	5	C1
1	51450017	Caminos	5	C2
1	51450005	Elasticidad	5	C2
1	51450018	Ferrocarriles	5	C2
1	51450020	Proyectos y Dirección de Obras	5	C2

**Obligatorias (45 créditos)**

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
2	51450023	Planificación del Transporte	6	C1
2	51450024	Planificación Hidrológica	6	C1
2	51450025	Planificación Territorial y de Infraestructuras Civiles	6	C1
2	51450026	Presas y Embalses	6	C1
2	51450027	Puertos y Costas	6	C1
2	51450034	Emprendimiento	3	C2

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

**Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos**

2      51450052      Trabajo Fin de Máster      12      C2

*Optativas (Elegir 27 créditos entre las ofertadas para 1º y 2º curso. Para superar este bloque cuentan los créditos definidos, en su caso, como de nivelación)*

Curso	Cód.	Asignatura	Créd. ECTS	Dur.
2	51450053	Dirección de Empresas Tecnológicas (No se oferta)	5	C1
2	51450054	Ejercicio Profesional de la Ingeniería	5	C1
2	51450055	Inglés Técnico (No se oferta)	5	C1
2	51450028	Análisis Experimental de Estructuras Civiles (No se oferta)	5	C2
2	51450029	Análisis Medioambiental de Sistemas Constructivos (No se oferta)	5	C2
2	51450030	Control en Ingeniería Civil (No se oferta)	5	C2
2	51450031	Degradación y Protección de Estructuras Metálicas y de Hormigón (No se oferta)	5	C2
2	51450032	Dirección y Gestión de Obras (No se oferta)	5	C2
2	51450033	Economía y Financiación de la Obra Pública (No se oferta)	5	C2
2	51450035	Generación de Energía Eléctrica (No se oferta)	5	C2
2	51450036	Geomateriales (No se oferta)	5	C2
2	51450037	Impacto Ambiental de la Obra Pública (No se oferta)	5	C2
2	51450038	Ingeniería Ambiental (No se oferta)	5	C2
2	51450039	Ingeniería Geotécnica	5	C2
2	51450040	Instalaciones Eléctricas en Ingeniería Civil (No se oferta)	5	C2
2	51450041	Materiales Amigables de Uso en Ingeniería Civil (No se oferta)	5	C2
2	51450042	Materiales Compuestos en Obras Civiles (No se oferta)	5	C2
2	51450043	Mecánica del Suelo Parcialmente Saturado (No se oferta)	5	C2
2	51450044	Modelización del Transporte y Tráfico (No se oferta)	5	C2
2	51450045	Modelización Oceánica (No se oferta)	5	C2
2	51450046	Obras de Urbanización	5	C2
2	51450047	Planeamiento Urbano (No se oferta)	5	C2
2	51450058	Prácticas en Empresa	5	C2
2	51450057	Prácticas en Empresa	10	C2
2	51450056	Prácticas en Empresa	15	C2
2	51450049	Procedimientos Especiales de Construcción	5	C2
2	51450060	Técnicas de Comunicación y Habilidades Profesionales	5	C2
2	51450050	Técnicas de Control de Gestión Empresarial (No se oferta)	5	C2
2	51450051	Teledetección en Obras de Ingeniería Civil	5	C2

**La oferta de optativas se clasifica en tres bloques:**

- Bloque de nivelación, compuesto por materias destinadas a que todos los alumnos del programa de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (compuesto por un Grado en Ingeniería Civil más el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) adquieran las mismas competencias, independientemente del grado con el que se accede al Máster. Será determinado por la Comisión Académica del Máster.

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

## Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

- Bloque de intensificación, compuesto por materias o bien diseñadas específicamente para este Máster, o bien impartidas en Másteres Oficiales de Especialización en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla. (Consultar en el Centro)
- Bloque de movilidad y prácticas en empresas, compuesto por las siguientes materias:
  - Prácticas curriculares en empresas: Hasta 15 créditos
  - Materias optativas cursadas en programas de movilidad: hasta 15 créditos
  - Complemento de Trabajo Fin de Máster cursado en programas de movilidad: 15 créditos

En particular, la oferta y la Programación Docente de las asignaturas que desarrollan las materias del bloque de intensificación se aprobarán cada curso en la Junta de Escuela, teniendo en cuenta el número de alumnos matriculados en el Máster y la capacidad docente de las diversas Áreas de Conocimiento. En cualquier caso, dicha oferta deberá ser autorizada por el Vicerrectorado de Ordenación Académica.

**El Bloque de Nivelación está constituido, en primer lugar, por 3 materias de 6 créditos cada una:**

Curso	Cód.	Nivelación	Créd. ECTS	Dur.
1	51450001	Complementos de Construcciones Civiles	6	C1
1	51450002	Complementos de Hidrología	6	C1
1	51450004	Complementos de Transporte y Servicios Urbanos	6	C1

El alumno deberá cursar obligatoriamente 2 de dichas asignaturas en función de su formación previa, siendo la Comisión Académica del Máster quien decida sobre las asignaturas a cursar, incluyendo la posibilidad de cursar menos de 12 créditos de nivelación, en cuyo caso se deberán completar los créditos de nivelación con materias optativas de intensificación.

Adicionalmente, el alumno podrá tener que cursar con carácter obligatorio una o varias de las siguientes asignaturas de nivelación, todas de 5 créditos, y siempre a costa de los créditos de optatividad:

Curso	Cód.	Asignaturas de Nivelación Adicional	Créd. ECTS	Dur.
1	51450003	Complementos de Mecánica Racional	5	C1
1	51450005	Elasticidad	5	C1
1	51450006	Infraestructuras Hidráulicas	5	C1
1	51450007	Ingeniería Sanitaria	5	C1
1	51450010	Métodos Numéricos	5	C1
1	51450012	Obras Marítimas	5	C1
1	51450014	Urbanismo y Ordenación del Territorio	5	C1
1	51450017	Caminos	5	C2
1	51450018	Ferrocarriles	5	C2
1	51450020	Proyectos y Dirección de Obras	5	C2

En cualquier caso, y ante la diversidad de los planes de estudio de las titulaciones de grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, diversidad que afecta al propio grado de referencia, la Comisión Académica del Máster determinará qué materias de nivelación cursará el alumno que acceda desde grados que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas o del Grado en Ingeniería Civil de otras universidades, a la vista de las materias cursadas por el alumno en el grado de procedencia.

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.

**Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos**

Los alumnos que deban cursar asignaturas de nivelación completarán los 27 créditos de optatividad con las diversas opciones del módulo (bloques de intensificación y movilidad y prácticas en empresas). La oferta concreta de asignaturas optativas del bloque de intensificación específicas del máster será aprobada cada curso en Junta de Escuela, no siendo nunca superior a 9 asignaturas, lo que supone una oferta de 45 créditos de los que cada alumno podrá cursar un máximo de 15 créditos. La siguiente tabla muestra, a título meramente orientativo, una posible oferta de asignaturas optativas del bloque de intensificación específicas del Máster:

Curso	Cód.	Asignaturas Optativas	Créd. ECTS	Dur.
2	51450028	Análisis Experimental de Estructuras Civiles (No se oferta)	5	C2
2	51450029	Análisis Medioambiental de Sistemas Constructivos (No se oferta)	5	C2
2	51450030	Control en Ingeniería Civil (No se oferta)	5	C2
2	51450031	Degradación y Protección de Estructuras Metálicas y de Hormigón (No se oferta)	5	C2
2	51450032	Dirección y Gestión de Obras (No se oferta)	5	C2
2	51450033	Economía y Financiación de la Obra Pública (No se oferta)	5	C2
2	51450035	Generación de Energía Eléctrica (No se oferta)	5	C2
2	51450036	Geomateriales (No se oferta)	5	C2
2	51450037	Impacto Ambiental de la Obra Pública (No se oferta)	5	C2
2	51450038	Ingeniería Ambiental (No se oferta)	5	C2
2	51450039	Ingeniería Geotécnica	5	C2
2	51450040	Instalaciones Eléctricas en Ingeniería Civil (No se oferta)	5	C2
2	51450041	Materiales Amigables de Uso en Ingeniería Civil (No se oferta)	5	C2
2	51450042	Materiales Compuestos en Obras Civiles (No se oferta)	5	C2
2	51450043	Mecánica del Suelo Parcialmente Saturado (No se oferta)	5	C2
2	51450044	Modelización del Transporte y Tráfico (No se oferta)	5	C2
2	51450045	Modelización Oceánica	5	C2
2	51450046	Obras de Urbanización	5	C2
2	51450047	Planeamiento Urbano (No se oferta)	5	C2
2	51450049	Procedimientos Especiales de Construcción	5	C2
2	51450060	Técnicas de Comunicación y Habilidades Profesionales	5	C2
2	51450050	Técnicas de Control de Gestión Empresarial (No se oferta)	5	C2
2	51450051	Teledetección en Obras de Ingeniería Civil	5	C2

También se podrá realizar hasta un máximo de 15 créditos cursando asignaturas de otros títulos de Máster Oficial de Especialización en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, y de interés en el ámbito de la Ingeniería Civil.

Los alumnos procedentes de títulos que no cumplan con lo establecido en la Orden CIN/309/2009 deberán cursar, además de las materias de nivelación que correspondan, los complementos de formación que determinará la Comisión Académica del Máster u órgano equivalente de entre las asignaturas del Grado de Ingeniería Civil.

NOTA: Con carácter general, las asignaturas optativas, para ser impartidas, deben tener al menos seis estudiantes matriculados. De no alcanzarse esta cifra durante dos cursos consecutivos, podría ser de aplicación lo dispuesto en el artículo 8.2.d) del Reglamento General de Actividades Docentes.