

MEMORIA DE PROPUESTA DE PROGRAMA ACADÉMICO DE RECORRIDO SUCESIVO EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA Y LA ARQUITECTURA

Denominación del Programa	Programa académico con recorrido sucesivo (PARS) en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos vía Grado en Ingeniería Civil y Territorial
Créditos ECTS del Programa	240 grado + 120 máster
Denominación del Grado	Grado en Ingeniería Civil y Territorial
Identificador del Grado en RUCT	2501775
Denominación del Máster	Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Identificador del Máster en RUCT	4315143
Centro de Impartición del Grado	Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Centro de Impartición del Máster	Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Universidad Solicitante	Universidad de Castilla- La Mancha

1. Procedimiento y criterios de admisión para los diferentes perfiles de acceso de los estudiantes.

Solamente se podrán admitir estudiantes en un PARS mediante preinscripción en el procedimiento general de admisión para iniciar estudios de grado según la Normativa de admisión a estudios universitarios oficiales de grado en la Universidad de Castilla-La Mancha.

Los/as estudiantes se matricularán en el programa académico creado a tal efecto para el itinerario institucional del PARS. La liquidación económica de estas matrículas se aplicará con el grado de experimentalidad establecida en la correspondiente orden de precios públicos para las correspondientes asignaturas de grado y máster.

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 1 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

2. Identificación y justificación de las materias y/o asignaturas del grado cuya superación puede estar pendiente para matricularse en el máster universitario que forma parte del programa.

Los/as estudiantes del Grado que compone el PARS, podrán matricularse en el máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos si le restan por superar, como mucho, 30 ECTS del Grado en Ingeniería Civil y Territorial (incluyendo el Trabajo Fin de Grado), tal y como establece el RD 822/2021.

En todo caso, será requisito imprescindible que entre las asignaturas pendientes no haya ninguna asociada a las competencias del módulo de *formación básica* ni del módulo de *formación común a la rama de la Ingeniería Civil*.

El Grado en Ingeniería Civil que compone este PARS está diseñado con la siguiente estructura:

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
<i>Formación Básica (Créditos obligatorios)</i>	81
<i>Común a la Rama Ingeniería Civil (Créditos obligatorios)</i>	93
<i>Tecnología específica (Créditos optativos)</i>	48
<i>Optativas</i>	6
<i>TFG</i>	12
TOTAL	240

En consecuencia, se exigirá que el estudiante que acceda al máster tenga superados los 81 ECTS de *formación básica* y los 93 ECTS *común a la rama de Ingeniería Civil*, cuyas asignaturas se enuncian en las dos tablas que a continuación se muestran:

Asignaturas de Formación Básica:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS
38300	<i>Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería I</i>	1	1	6
38301	<i>Herramientas Matemático- Informáticas para la Ingeniería</i>	1	1	6
38302	<i>Geometría Descriptiva</i>	1	1	6
38304	<i>Fundamentos de Física</i>	1	1	6
38305	<i>Instrumentos Matemáticos para la Ingeniería II</i>	1	2	6
38306	<i>Estadística</i>	1	2	6

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 2 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

38307	<i>Geología Aplicada</i>	1	2	6
38309	<i>Mecánica del Sólido Rígido</i>	1	2	6
38310	<i>Ecuaciones Diferenciales</i>	2	1	6
38311	<i>Organización y Gestión de Empresas</i>	2	1	6
38312	<i>Ingeniería y Morfología del Terreno</i>	2	1	6
38313	<i>Trabajo Proyectual: Expresión Gráfica-Cartográfica en la Ingeniería</i>	2	1	6
38316	<i>Resistencia de Materiales</i>	2	2	9
TOTAL ECTS				81

Asignaturas Obligatorias (comunes a la rama Civil):

CÓDIGO	ASIGNATURA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS
38303	<i>Ciencia y Tecnología de Materiales en Ingeniería Civil</i>	1	1	6
38308	<i>Topografía</i>	1	2	6
38314	<i>Ecología Aplicada a la Ingeniería Civil</i>	2	1	6
38315	<i>Ingeniería Hidráulica</i>	2	2	6
38317	<i>Territorio, Infraestructuras, recursos y energía</i>	2	2	9
38318	<i>TP: Ingeniería y Territorio</i>	2	2	6
38319	<i>Ingeniería Hidrológica y Fluvial</i>	3	1	6
38320	<i>TP: Herramientas para el Análisis y la Gestión del Territorio</i>	3	1	6
38322	<i>Mecánica del Sólido Deformable</i>	3	1	6
38323	<i>Mecánica del Suelo y Cimentaciones</i>	3	1	6
38324	<i>Cálculo de Estructuras</i>	3	2	6
38328	<i>Tecnología de Estructuras</i>	4	1	6
38332	<i>Taller de Tecnología de Estructuras</i>	4	2	6
38333	<i>Paisaje y Evaluación Ambiental</i>	4	2	6
38334	<i>Organización y Gestión Proyectos y de Obras</i>	4	2	6
TOTAL ECTS				93

Por lo que se refiere a las asignaturas correspondientes a *Tecnología Específica*, este grado cuenta con 2 menciones que son (1) Transporte y Territorio y (2) Hidrología. Es preciso indicar que el objetivo de estos módulos es ofrecer a los estudiantes la oportunidad de adquirir un enfoque especializado y proporcionar competencias vinculadas a un área concreta, tal y como recoge la Orden CIN/307/2009 que habilita para el ejercicio profesional del Ingeniero/a

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 3 / 12
FIRMADO POR	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN	14-11-2023 00:07:03	1699917218680	
 GE9LdRTXBq			

Técnico/a de Obras Públicas. En ningún caso las competencias de *Tecnología Específica*, que son de naturaleza optativa, constituyen un impedimento para la correcta progresión académica en el Máster. Lo mismo ocurre con las asignaturas *optativas* fuera de mención que pueden elegir los estudiantes. Su no superación no afecta a la consecución de los resultados del aprendizaje correspondientes al máster universitario, siendo los módulos de *formación básica* y de *formación común a la rama de la Ingeniería Civil* los que aseguran la adecuada consecución de dichos resultados.

~~En la actualidad, acceden al Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos estudiantes de las dos menciones sin haber cursado las asignaturas del módulo de *Tecnología Específica* de la otra mención. Atienden a las condiciones generales de acceso al Máster indicadas en el Apartado 4.2 de la Orden CIN/309/2009 de 18 de febrero de 2009, 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. Acceden al Máster estudiantes que han adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 del Anexo de la Orden CIN/307/2009, 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 Técnico de Obras Públicas, es decir, graduados/as de las dos menciones anteriormente indicadas independientemente del módulo de *Tecnología Específica* cursado.~~

~~Durante los años de impartición de ambas titulaciones, la tasa de éxito del Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos no ha bajado del 90% en toda su trayectoria. Análogamente, la tasa de Rendimiento no ha bajado del 80%. Durante este tiempo se han recibido tanto alumnos de las dos menciones, como alumnos de otras universidades. Casi todos ellos han accedido siendo graduados en Ingeniería Civil y habiendo adquirido las competencias detalladas en la Orden CIN/307/2009, 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 Técnico de Obras Públicas por alguna de las tres *Tecnologías Específicas* posibles. No se han observado dificultades intrínsecas en el desempeño de los estudiantes debido al perfil de acceso, con independencia de las menciones (hasta tres diferentes según recoge la Orden CIN/307/2009) cursadas por los alumnos.~~

Por estos motivos, no se considera obligatorio que los estudiantes tengan aprobadas ninguna de las asignaturas de tecnología específica para poder iniciar los estudios de Máster, así como las de carácter optativos fuera de mención, hasta un máximo de 30 ECTS (incluyendo el Trabajo Fin de Grado) como indica el RD822/2021, pues los resultados del aprendizaje que se logran con la superación de dichas asignaturas no son necesarios para cursar las materias del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Estas asignaturas de los módulos de *Tecnología Específica* y *optativas* fuera de mención se recogen en las siguientes tablas.

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 4 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

Asignaturas de Tecnología Específica (mención Transporte y Territorio):

CÓDIGO	ASIGNATURA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS
38321	<i>Urbanismo y Ordenación del territorio</i>	3	1	6
38325	<i>Geotecnia Vial y Pavimentos</i>	3	2	6
38326	<i>Trazado de Carreteras y Ferrocarriles</i>	3	2	6
38327	<i>TP: Proyecto y Ordenación de las Vías de Comunicación y el Territorio</i>	3	2	12
38329	<i>TP: Centros de Intercambio Modal</i>	4	1	6
38330	<i>Proyectos de Urbanización: Diseño y Servicios Urbanos</i>	4	1	6
38331	<i>TP: Desarrollo Urbano y Territorial</i>	4	1	6
TOTAL ECTS				48

Asignaturas de Tecnología Específica (mención Hidrología):

CÓDIGO	ASIGNATURA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS
38338	<i>Ingeniería Ambiental</i>	3	1	6
38340	<i>Hidrogeología</i>	3	2	6
38339	<i>Hidráulica Fluvial</i>	3	2	6
38341	<i>TP: Redes de Abastecimiento y Saneamiento</i>	3	2	6
38342	<i>TP: Modelización y Gestión de Recursos Hídricos</i>	3	2	6
38343	<i>Obras y Aprovechamientos Hidráulicos</i>	4	1	6
38344	<i>TP: Ordenación Fluvial y del Agua</i>	4	1	12
TOTAL ECTS				48

Asignaturas de Optativas:

CÓDIGO	ASIGNATURA	CURSO	CUATRIMESTRE	CRÉDITOS
38336	<i>Historia y Estética de la Ingeniería Civil</i>	4	2	6
38337	<i>Prácticas en Empresas</i>	4	2	6

Se añade a continuación la justificación de cada una de las asignaturas del grado que pueden quedar pendiente de superar, con respecto a las asignaturas del máster con cuyos contenidos guardan cierta relación:

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 5 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

- *“Ingeniería Ambiental” de la mención de Hidrología e “Ingeniería Sanitaria” del máster.*

La asignatura [Ingeniería Ambiental](#) aborda dos aspectos principales. El primero consiste en la presentación de los conceptos básicos de química del agua, procesos microbiológicos y calidad de aguas. Este bloque tiene un carácter descriptivo y poco tecnológico. Atiende al módulo “Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales” de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la orden Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.

El segundo bloque aborda a los tratamientos de potabilización y depuración de aguas residuales, como una introducción general. No se dan criterios de diseño para este tipo de sistemas complejos sino una visión de su papel dentro del sistema de abastecimiento y saneamiento. Atiende al módulo “Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación” de la Orden CIN/307/2009.

Por otro lado, la asignatura [Ingeniería Sanitaria](#) profundiza en las tecnologías de potabilización y depuración, partiendo desde los fundamentos (que incluyen los temas introductorios vistos en [Ingeniería Ambiental](#)) y llegando al diseño de las infraestructuras correspondientes. Además, se incorpora un tercer tema sobre Tratamiento de residuos sólidos municipales (que no se trata en [Ingeniería Ambiental](#)). Atiende al módulo “Capacidad para proyectar y dimensionar sistemas de depuración y tratamiento de aguas, así como de residuos.” de la Orden CIN/309/2009.

En conclusión, solo la mitad de los contenidos de [Ingeniería Ambiental](#) tienen relación directa con [Ingeniería Sanitaria](#), pero en esta última asignatura esos temas se desarrollan desde los principios básicos hasta el diseño tecnológico completo, sin necesitar conocimientos previos. Por lo tanto, no es imprescindible cursar Ingeniería Ambiental para poder superar con éxito la asignatura de [Ingeniería Sanitaria](#).

No obstante, tanto para [Ingeniería Ambiental](#) como para [Ingeniería Sanitaria](#) es recomendable la asignatura [Ecología Aplicada a la Ingeniería Civil](#), que sí está incluida en el listado de asignaturas que se deben superar para acceder al Máster. Esta asignatura pone las bases para ambas asignaturas, en tanto en cuanto sienta las bases para la evaluación de los impactos causados por la mala calidad del agua, del aire o de los suelos en el medio ambiente.

- *“Trabajo Proyectual: Modelización y Gestión de Recursos Hídricos” de la mención de Hidrología y “Gestión de Sistemas de Recursos Hídricos” del máster.”*

La asignatura [Trabajo Proyectual: Modelización y Gestión de Recursos Hídricos](#) es una asignatura que se basa en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 6 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

que se resuelve, mediante trabajo colaborativo, un problema real de ingeniería, en este caso un problema de gestión de recursos hídricos. Para ello existe una componente importante de caracterización del ámbito de estudio desde el punto de vista territorial, ambiental e hidrológico. Para su correcto seguimiento es necesario haber cursado la asignatura Ingeniería Hidrológica y Fluvial que atiende al módulo “Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea” de la Orden CIN/307/2009.

Por el contrario, la asignatura Gestión de Sistemas de Recursos Hídricos, que atiende al módulo “Capacidad para realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos” de la Orden CIN/309/2009, hace una aproximación más avanzada a los fundamentos de esta disciplina, haciendo uso de los resultados de trabajos de la simulación hidrológica de las cuencas, de las demandas y de las restricciones medio ambientales para analizar diferentes políticas de gestión y conocer procedimientos de análisis para llevar a cabo procesos de planificación hidrológica, teniendo en cuenta el marco legal europeo y nacional. El enfoque está, por tanto, más centrado en la aproximación al marco normativo. La base de conocimientos mínimos para su desarrollo la proporciona la asignatura de Grado de Ingeniería Hidrológica y Fluvial.

Por este motivo se puede cursar la asignatura Gestión de Sistemas de Recursos Hídricos sin necesidad de haber cursado previamente la asignatura de Trabajo Proyectual: Modelización y Gestión de Recursos Hídricos. No obstante, para poder cursar tanto Trabajo Proyectual: Modelización y Gestión de Recursos Hídricos como Gestión de Sistemas de Recursos Hídricos, como se ha visto, es necesario cursar Ingeniería Hidrológica y Fluvial que sí está incluida en el listado de asignaturas que se deben superar para acceder al Máster.

- *“Obras y aprovechamientos hidráulicos” de la mención de Hidrología” y “Obras hidráulicas y aprovechamientos hidroeléctricos” del máster.”*

La asignatura Obras y aprovechamientos hidráulicos atiende al módulo “Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hídricos superficiales y subterráneos” de la Orden CIN/307/2009.

La asignatura Obras hidráulicas y aprovechamientos hidroeléctricos, atiende al módulo “Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas.” de la Orden CIN/309/2009.

Como se puede observar, los descriptores de ambas son muy similares, por lo que no existen conceptos previos que sean necesarios para poder transitar de una asignatura a otra. No obstante, el enfoque entre ambas es radicalmente distinto. En Grado se imparte una asignatura eminentemente tecnológica orientada a que los alumnos conozcan las particularidades constructivas de las obras hidráulicas. En el Máster el énfasis es el diseño

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 7 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

de estas infraestructuras, utilizando herramientas numéricas para dar respuesta a problemas concretos y mucho más complejos, partiendo desde conocimientos básicos. En consecuencia, no es preciso haber cursado la asignatura de Grado para poder seguir de manera adecuada la asignatura de Máster. Únicamente deberían haberse cursado con anterioridad la asignatura de [Ingeniería Hidráulica](#) y la de [Ingeniería Hidrológica y Fluvial](#) del Grado en las que se explican los conocimientos básicos sobre los que se asientan ambas asignaturas. Estas dos últimas asignaturas han sido incluidas en el listado de obligada superación.

- *“Urbanismo y Ordenación del Territorio” de la mención de Transportes y “Planificación territorial sostenible” del máster.”*

[Urbanismo y Ordenación del Territorio](#) es una asignatura de carácter meramente descriptiva que estudia la historia de la disciplina, analiza y estudia la estructura de las ciudades y describe las herramientas de planeamiento y gestión urbanística. Atiende al módulo “Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística” de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.

Por su parte la asignatura [Planificación territorial sostenible](#) presenta una primera parte de la asignatura que también se basa en el estudio histórico de las ciudades y el planeamiento urbano y territorial en diferentes partes del mundo. La segunda parte de esta asignatura se centra en nuevas tendencias de la planificación urbana, bajo el concepto de sostenibilidad ambiental. Atiende al módulo “Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial y planeamiento urbanístico desde la perspectiva de un desarrollo sostenible”.

Es decir, en ambas asignaturas se tiene una parte introductoria común que permite a todos los alumnos adentrarse en la segunda parte, que está claramente diferenciada. En consecuencia, no es requisito necesario haber cursado [Urbanismo y Ordenación del Territorio](#) para cursar [Planificación territorial sostenible](#).

- *“Geotecnia vial y Pavimentos” de la mención de Transportes e “Ingeniería Geotécnica” del máster.”*

La asignatura [Geotecnia vial y Pavimentos](#) cuenta con dos bloques claramente diferenciados. Por una parte, el diseño de explanadas y firmes de carreteras y por otra el diseño de obras de carácter geotécnico (estabilidad de taludes y muros de contención), pero con una orientación a las obras de tipo lineal. Atiende al módulo “Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.” de la Orden CIN/307/2009.

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 8 / 12
FIRMADO POR	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN	14-11-2023 00:07:03	1699917218680	
 GE9LdRTXBq			

La asignatura Ingeniería Geotécnica desarrollan conceptos de cimentaciones flexibles, elementos de contención flexibles (pantallas), estabilidad de presas de materiales sueltos y patologías y rehabilitación de cimentaciones. Atiende al módulo “Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyecto, 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 de que se trate” de la Orden CIN/309/2009.

La asignatura Ingeniería Geotécnica requiere el conocimiento previo de Mecánica de Suelos y Cimentaciones, asignatura incluida en el listado de las que deben ser superadas para acceder al máster y no de Geotecnia vial y Pavimentos.

En resumen, todos los pares de asignaturas mencionadas tienen o a) una parte introductoria común que permite a cualquier alumno empezar desde cero o b) un temario totalmente diferenciado que no necesita haber cursado la asignatura de grado para poder superar la asignatura de Máster. Prueba de este extremo es que la tasa de éxito del Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos no ha bajado del 90% en toda la trayectoria del Máster. Análogamente, la tasa de Rendimiento se ha situado alrededor del 80%. Durante este tiempo se han recibido tanto alumnos de las dos menciones, como alumnos de otras universidades. Casi todos ellos han accedido siendo graduados en Ingeniería Civil y habiendo adquirido las competencias detalladas en la Orden CIN/307/2009, 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 Técnico de Obras Públicas por alguna de las tres *Tecnologías Específicas* posibles. No se han observado dificultades intrínsecas en el desempeño de los estudiantes debido al perfil de acceso, con independencia de las menciones cursadas por los alumnos.

- *En cuanto al resto de asignaturas de Tecnología Específica del Grado en Ingeniería Civil y Territorial*

Asignaturas de Tecnología Específica (mención Transporte y Territorio):

CÓDIGO	ASIGNATURA	JUSTIFICACIÓN
38326	Trazado de Carreteras y Ferrocarriles	Atiende a los módulos “Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas” y “Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil” de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 9 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

		módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38327	<i>TP: Proyecto y Ordenación de las Vías de Comunicación y el Territorio</i>	Atiende a los módulos "Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas" y "Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc." de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38329	<i>TP: Centros de Intercambio Modal</i>	Atiende al módulo "Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte." de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38330	<i>Proyectos de Urbanización: Diseño y Servicios Urbanos</i>	Atiende a los módulos "Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística" y "Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc." de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38331	<i>TP: Desarrollo Urbano y Territorial</i>	Atiende a los módulos "Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística" y "Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc." de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 10 / 12
FIRMADO POR	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN	14-11-2023 00:07:03	1699917218680	
 GE9LdRTXBq			

Asignaturas de Tecnología Específica (mención Hidrología):

CÓDIGO	ASIGNATURA	JUSTIFICACIÓN
38340	<i>Hidrogeología</i>	Atiende al módulo "Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea" de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38339	<i>Hidráulica Fluvial</i>	Atiende al módulo "Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea" de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38341	<i>TP: Redes de Abastecimiento y Saneamiento</i>	Atiende a los módulos "Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento" y "Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación" de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.
38344	<i>TP: Ordenación Fluvial y del Agua</i>	Atiende al módulo "Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales" y "Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea" de la Orden CIN/307/2009. No existe equivalencia directa en los módulos de la Orden CIN/309/2009, por lo que no hay asignatura en el Máster que requieran de estos conocimientos.

3. Normativa aprobada por los órganos de gobierno de la universidad sobre los PARS que incluya su regulación y los criterios del acceso a los estudios de Máster universitario vinculados a dichos programas.

Con fecha 17 de marzo de 2022, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Castilla-Mancha, aprobó el "[Reglamento sobre programas académicos con recorridos sucesivos en el ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura de la Universidad de Castilla-La Mancha](#)".

Como establece este reglamento, la universidad se compromete a, en el plazo de un año desde la verificación del PARS, presentar una modificación del Máster que incluya entre los criterios de acceso del título, lo indicado en la normativa de la universidad reguladora de los PARS, así como los criterios de priorización en la admisión al Máster.

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 11 / 12
FIRMADO POR		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN		14-11-2023 00:07:03	1699917218680
 GE9LdRTXBq			

4. Diseño del Programa

- [Grado en Ingeniería Civil y territorial](#)
- [Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos](#)

5. Mecanismo de articulación de los trabajos de fin de grado y de fin de máster

Según el artículo 1 de la disposición adicional novena del RD 822/2021, los títulos de Grado y Máster mantendrán su diferenciación e independencia estructural. En consecuencia, el TFG y el TFM serán diferentes y mantendrá su independencia estructural. Para asegurar este requisito, TFG y TFM tendrán memorias diferenciadas y siempre acordes a las competencias y requisitos establecidos en las respectivas memorias de los títulos de Grado y Máster. Por su parte, el acto de defensa tendrá también un carácter diferenciado, siendo el del TFG siempre celebrado y evaluado con antelación al de TFM

El TFG consistirá en la redacción de un proyecto de naturaleza profesional en el ámbito de la tecnología específica de la Ingeniería Civil en la que el estudiante complete su formación. Atendiendo a la normativa de TFG de la UCLM al inicio de cada curso académico, la Comisión de Trabajo de Fin de Grado del centro publicará un listado cerrado de temas de trabajo. El TFG sólo podrá ser defendido y evaluado una vez que el estudiante haya superado todas las materias del plan de estudios de Grado, salvo los correspondientes al propio TFG. Se realizará bajo la supervisión de uno o más tutores académicos, que serán profesores con docencia en el Grado.

El TFM consistirá en un trabajo integral de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de naturaleza profesional. Atendiendo a la normativa de TFM de la UCLM, en cada curso académico la Comisión Académica del Máster aprobará y publicará un listado de temas de trabajo que garanticen la evaluación los conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante en las áreas de conocimiento del Máster. El TFM sólo podrá ser defendido y evaluado una vez que el estudiante haya superado todas las materias del plan de estudios de Máster, salvo los correspondientes al propio TFM. Se realizará bajo la supervisión, al menos, de un tutor académico, que será profesor con docencia en el Máster.

Firmado en Ciudad Real en la fecha abajo indicada.

EL RECTOR

José Julián Garde López-Brea

ID. DOCUMENTO	GE9LdRTXBq		Página: 12 / 12
FIRMADO POR	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
GARDE LOPEZ-BREA JOSE JULIAN	14-11-2023 00:07:03	1699917218680	
 GE9LdRTXBq			