



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DOBLE MÁSTER

INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Y

SISTEMAS DE INGENIERÍA CIVIL (MUSIC)

PLAN DE ESTUDIOS

CURSO 2020-21

PRIMER CURSO. Primer semestre (comenzó a impartirse en el curso 2017-18)

Códigos	Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre
43000500	Modelos matemáticos para sistemas de ingeniería civil	7,5	MOB	1º
43000501	Termomecánica de medios continuos	4,5	MOB	1º
43000502	Ingeniería y territorio / Ordenación del territorio	4,5	MOB	1º
43000503	Sistemas de abastecimiento y saneamiento / Tratamiento de aguas	4,5	MOB	1º
43000504	Ingeniería marítima, puertos y costas	4,5	MOB	1º
43000505	Sistemas de transporte / Economía y planificación del transporte	4,5	MOB	1º
Total		30		

PRIMER CURSO. Segundo semestre

Códigos	Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre
43000506	Recursos hidráulicos	4,5	MOB	2º
43000507	Hidráulica técnica	6	MOB	2º
43000508	Economía	3	MOB	2º
43000509	Métodos computacionales en ingeniería civil	6	MOB	2º
43000510	Sistemas ferroviarios	4,5	MOB	2º
43000511	Elasticidad aplicada	6	MOB	2º
43000512	Técnicas e ingeniería del medio ambiente	4,5	MOB	2º
Total		34,5		

SEGUNDO CURSO. Tercer semestre

Códigos	Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre
	<i>Asignaturas comunes:</i>			
43000513	Sistemas energéticos	3	MOB	3º
43000514	Planificación y gestión de carreteras	4,5	MOB	3º
43000515	Tipología estructural	3	MOB	3º
43000516	Obras hidráulicas	6	MOB	3º
43000517	Ingeniería geotécnica	4,5	MOB	3º
	<i>Suma</i>	21		
	<i>Asignaturas obligatorias para la especialidad de Hidráulica, Energía y Medio Ambiente:</i>			
43000523	Ingeniería del litoral	4,5	OBH	3º
43000575	Ingeniería hidroeléctrica	4,5	OBH	3º
	<i>Suma</i>	9		
	<i>Asignaturas optativas para cualquier especialidad (elegir, al menos, 2 asignaturas). (Ver Notas 2 y 3):</i>			
43000518 a 522	Seminarios (1,5 créditos por seminario; ver Nota 3)	4,5	SEM	3º
43000528	Ingeniería nuclear y medio ambiente	4,5	HEM	3º
43000529	Las formas en la ingeniería civil	4,5	HEM	3º
43000531	Gestión portuaria	4,5	TyT	3º
43000532	Técnicas de planificación territorial y sostenibilidad	4,5	TyT	3º
43000530	Tecnología ferroviaria / Ingeniería ferroviaria	4,5	TyT	3º
	<i>Suma</i>	13,5		
	Total	34,5 (T) ó 43,5 (H)		

SEGUNDO CURSO. Cuarto semestre

Códigos	Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre
	<i>Asignaturas comunes:</i>			
43000568	TFM Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (ver Nota 1)	12	TFM-CAM	4º/5º
43000569	TFM Sistemas Ingeniería Civil (ver Nota 1)	15	TFM-SIC	4º/5º
	<i>Suma</i>	27		
	<i>Asignaturas obligatorias para la especialidad de Transporte y Territorio:</i>			
43000526	Planificación y gestión urbana	4,5	OBT	4º
43000525	Política de transportes	4,5	OBT	4º
	<i>Suma</i>	9		
	<i>Asignaturas optativas para cualquier especialidad (elegir, al menos, 1 asignatura). (Ver Notas 2 y 3):</i>			
43000518 a 522	Seminarios (1,5 créditos por seminario; ver Nota 3)	4,5	SEM	4º
43000535	Control de sistemas hidráulicos	4,5	HEM	4º
43000533	Presas / Ingeniería de presas	4,5	HEM	4º
43000559	Ingeniería hidráulica ambiental	4,5	TyT	4º
43000534	Gestión de la circulación viaria	4,5	TyT	4º
43000537	Diseño viario	4,5	TyT	4º
43000536	Financiación de infraestructuras y servicios	4,5	TyT	4º
	<i>Suma</i>	4,5		
	Total	40,5 (T) ó 31,5 (H)		

NOTAS

- Nota 1: Ambos Trabajos Fin de Máster se pueden realizar en paralelo y coordinadamente.
- Nota 2: En total (entre los semestres 3 y 4) hay que elegir, al menos, 3 asignaturas optativas de las tablas. Para hacer los cálculos de los créditos se ha supuesto que se eligen 2 asignaturas optativas en el tercer semestre y una en el cuarto semestre. En estas tablas faltan por reflejar 9 ECTS que pueden consistir en Prácticas Curriculares en Empresas (43000571) y una asignatura optativa del Máster en Ingeniería de Caminos (incluidas las compartidas con MUSIC) o bien en dos asignaturas optativas del Máster en Ingeniería de Caminos (incluidas las compartidas con MUSIC). Se pueden cursar más asignaturas optativas de las que estrictamente corresponde a cada semestre, que se descontarán del otro semestre.
- Nota 3: Se deben realizar 4,5 créditos en seminarios, repartidos entre el 3^{er} y 4^o semestre. En la tabla, a efectos de calcular los créditos totales, se ha supuesto que todos los seminarios se cursan en el tercer semestre.
- Nota 4: Código de colores de las asignaturas:
- Las asignaturas en negro son específicas del Máster en Ingeniería de Caminos
 - Las asignaturas en azul son específicas del MUSIC
 - Las asignaturas en rojo son comunes a ambos másteres
 - Cuando figuran dos nombres separados por una "/", se trata de asignaturas que se imparten, tanto en el Máster en Ingeniería de Caminos, como en el MUSIC y se unen en una única asignatura a cursar en el Doble Máster.
- Nota 5: Códigos de los "Tipos" de asignaturas:
- **MOB** Módulo obligatorio
 - Módulo de itinerario:
 - **OBH** Obligatoria especialidad en Hidráulica, Energía y Medio Ambiente
 - **OBT** Obligatoria especialidad en Transporte y Territorio
 - Módulo optativo común:
 - **HEM** Optativa especialidad en Hidráulica, Energía y Medio Ambiente
 - **TyT** Optativa especialidad en Transporte y Territorio
 - **SEM** Módulo de seminarios
 - Módulo TFM:
 - **TFM-CAM** Trabajo Fin de Máster ICCP
 - **TFM-SIC** Trabajo Fin de Máster MUSIC