



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

583000046 - Gestión y Explotación de Infraestructuras Terrestres

PLAN DE ESTUDIOS

58AC - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	583000046 - Gestión y Explotación de Infraestructuras Terrestres
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	58AC - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras
Centro responsable de la titulación	58 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Tomas Rodriguez Garcia (Coordinador/a)	ETSIC- UDCaminos	t.rodriguez@upm.es	X - 16:00 - 18:00 Para una mejor organización se recomienda confirmación por email

David Del Villar Juez	ETSIC- UDCaminos	david.delvillar@upm.es	X - 16:00 - 18:00 Para una mejor organización se recomienda confirmación por email
Rafael Enriquez Rodriguez	ETSIC- UDCaminos	rafael.enriquez@upm.es	X - 16:00 - 18:00 Para una mejor organización se recomienda confirmación por email
Miriam Martinez Garcia	ETSIC- UDCaminos	miriam.martinez@upm.es	X - 16:00 - 18:00 Para una mejor organización se recomienda confirmación por email
Enrique Suarez Lentisco	ETSIC- UDCaminos	enrique.suarez@upm.es	X - 16:00 - 18:00 Para una mejor organización se recomienda confirmación por email

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de materias básicas y tecnologías propias de la ingeniería
- Conocimiento básico de lengua extranjera (Inglés)

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB07 - 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

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.

CE 02 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, de aspectos relacionados con la planificación, ejecución o explotación de infraestructuras

CE 06 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional en el ámbito de las infraestructuras

CE 08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las infraestructuras

CE 09 - Capacidad para la formación continuada en relación a los diferentes tipos de infraestructuras, proporcionando una formación avanzada y competencias en la aplicación tecnológica y de ingeniería en el ámbito de las infraestructuras Terrestres.

CG 05 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de planificación y gestión de infraestructuras, etc., en el ámbito de la ingeniería civil y de infraestructuras con garantía de seguridad para las personas y bienes, con calidad final de las infraestructuras

CG 07 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y las razones últimas que sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

4.2. Resultados del aprendizaje

RA3 - Adquisición de herramientas y destrezas necesarias para la evaluación de inversiones en infraestructuras

RA24 - Poseer, con sentido crítico, los conocimientos de vanguardia de su especialidad

RA2 - Conocimiento de las bases de derecho fundamentales para poder desarrollar las actividades de planificado y gestión de infraestructuras.

RA5 - Adquisición de destrezas adecuadas para la correcta planificación de infraestructuras y profundización en la génesis y diseño de proyectos de ingeniería.

RA38 - RA38 - Relacionar la explotación de las infraestructuras con la fase de diseño

RA39 - RA39 - Analizar la influencia del terreno en la planificación, construcción y explotación de infraestructuras

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivos básicos el conocimiento por parte del alumno de cómo se gestiona y planifican las infraestructuras terrestres.

Como infraestructuras terrestres entendemos dos grandes ramas o bloques, como son las infraestructuras gestionadas por organismos públicos o entidades de carácter público (Ministerio de Fomento, ADIF, CRTM, Hospitales públicos, ENRESA,...); y por otro lado, aquellos que pueden estar gestionados por capital privado o público-privado, como pueden ser las concesiones (Autopistas de peaje, Aparcamientos, hospitales,...).

El medio de enseñanza para impartir las clases, es mediante clases de teoría basadas en exposiciones por profesores indicados en la guía y con el apoyo de personal perteneciente a las Empresas u Organismos antes mencionados, y con una dilatada experiencia en las materias que imparten. La asignatura contará con la colaboración de profesionales de prestigio que impartirán conferencias relacionadas con la asignatura. Cada profesor expondrá únicamente aquella materia la cual es parte de su día a día y tiene amplia experiencia, de ahí el gran número de profesores que se encuentran en esta asignatura. El profesor realizará una exposición verbal de los contenidos de su materia, aportando información imprescindible para la comprensión de la sistemática empleada en cada caso y para así poder obtener un conocimiento exhaustivo de la materia. La información procede de la experiencia en estas materias de los profesores y de los Organismos a los que pertenecen. Así mismo, se proporcionará a los alumnos de material didáctico de cada clase para una mayor comprensión de la materia.

Con esta sistemática se pretende motivar al alumno y proporcionar unos conocimientos sobre los casos expuestos, dando información no habitual en otros foros de la enseñanza pública ni privada y todo ello con casos reales y totalmente prácticos.

En cada clase, se realizarán pruebas de conocimiento, con un doble objeto:

- Realización de una evaluación continua
- Verificación de que las materia impartida ha sido asimilada por los alumnos

La evaluación continua tendrá un peso de un 20% sobre el total de la asignatura, correspondiendo el restante 80% a la prueba final. Cada una de las pruebas de conocimiento que se realicen durante la evaluación continua y la prueba final, serán de carácter individual.

En función de la disposición de los distintos organismos que se analizan en esta asignatura, así como del tiempo excedente en la asignatura, se plantea la posibilidad de hacer una visita a una Empresa u Organismo relacionada con la materia de estudio, donde se podrá comprobar y analizar parte de los conocimientos adquiridos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Gestión y explotación de infraestructuras terrestres públicas
 - 1.1. Planificación de carreteras. Los Estudios Informativos como base de la Planificación
 - 1.2. Gestión de las infraestructuras ferroviarias
 - 1.3. Explotación de infraestructuras ferroviarias
 - 1.4. Gestión de Infraestructuras Ferroviarias. Redacción de Grandes Proyectos del ADIF
 - 1.5. La gestión y la planificación del transporte urbano de superficie desde el CRTM
 - 1.6. Eficiencia en la gestión técnica de hospitales públicos
 - 1.7. Planificación en el desmantelamiento de infraestructuras
 - 1.8. Explotación de túneles en infraestructuras terrestres
 - 1.9. Impacto de la legislación europea en la planificación de las infraestructuras ferroviarias
2. Gestión y explotación de infraestructuras terrestres privadas o público-privadas
 - 2.1. Gestión de movilidad Ciclista
 - 2.2. Gestión de aparcamientos concesionados
 - 2.3. Infraestructuras hospitalarias. La concesión
 - 2.4. Gestión de contratos PPP en autovías

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Presentación de la asignatura Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
2			1.1 Planificación de carreteras. Los Estudios Informativos como base de la Planificación Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
3			1.2 Gestión de las infraestructuras ferroviarias Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
4			1.3 Explotación de infraestructuras ferroviarias Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
5			1.4 Gestión de Infraestructuras Ferroviarias. Redacción de Grandes Proyectos del ADIF Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
6			1.5 La gestión y la planificación del transporte urbano de superficie desde el CRTM Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
7			1.6 Eficiencia en la gestión técnica de hospitales públicos Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
8			1.7 Planificación en el desmantelamiento de infraestructuras Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
9			1.8 Explotación de túneles en infraestructuras terrestres Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10

10			1.9 Impacto de la legislación europea en la planificación de las infraestructuras ferroviarias Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
11			2.1 Gestión de movilidad Ciclista Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
12			2.2 Gestión de aparcamientos concesionados Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
13			2.3 Infraestructuras hospitalarias. La concesión Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
14			2.4 Gestión de contratos PPP en autovías Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 00:10
15				
16				
17			Prueba final. Realización de una prueba de conocimientos adquiridos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Prueba de conocimiento EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
3	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
4	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09 CG 05 CG 07
5	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
6	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08

							CE 09
7	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
8	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
9	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
10	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
11	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
12	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09

13	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09
14	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:10	7.7%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de conocimiento	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	3 / 10	CG 05 CG 07 CB07 CB10 CE 02 CE 06 CE 08 CE 09

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Todas las actividades evaluables especificadas en la tabla del apartado anterior (evaluación continua) son de carácter obligatorio. La nota de la asignatura se calcula según los pesos fijados en dicha tabla y con los siguientes criterios:

- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mayor o igual 3 en cada una de las pruebas de conocimiento semanales, y obtener una calificación final (media de las pruebas semanales más la prueba final) mayor o igual a 5 tras aplicar los pesos correspondientes al total de las pruebas.
- Sólo se podrán presentar a la prueba final los alumnos que hayan realizado al menos el 80% de las pruebas de conocimiento semanales, habiendo superado el mínimo global de cada apartado indicado en el párrafo anterior.
- Cumpliendo las mismas condiciones expresadas en el párrafo anterior, el alumno que no supere la prueba final en convocatoria ordinaria (Junio), podrá examinarse en convocatoria extraordinaria (Julio).

Nota: **La asignatura es presencial**, por lo que para poder superarla los alumnos deberán asistir a un mínimo del 80% de las clases.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Actuaciones en desmantelamientos de infraestructuras energéticas. http://www.enresa.es/actividades_y_proyectos/clausura_desmantelamiento_y_restauracion	Recursos web	
De la planificación a la Gestión de las Instalaciones Deportivas. Un camino hacia la sostenibilidad. Consejo Superior de Deportes. 2011	Bibliografía	
Declaración sobre la red (ADIF). http://www.adif.es/es_ES/conoceradif/declaracion_de_la_red.shtml	Recursos web	
Factors influencing the location of new motorways: large scale motorway building in Spain. Journal of Transport Geography, Volume 19, Issue 6, November 2011, Pages 1282?1293	Bibliografía	
El uso del cuadro de mando integral y del presupuesto en la gestión estratégica de los hospitales públicos. Gaceta Sanitaria, Volume 24, Issue 3, May?June 2010, Pages 220?224	Bibliografía	
Gestionar el riesgo de explotación de carreteras ? Aceptación social de los riesgos y su percepción ? CT C.2. PIARC Technical Committee C.2. 2013	Bibliografía	

Gestión del riesgo en una Administración de Carreteras ? CT C.3. PIARC. Technical Committee C.3. 2012	Bibliografía	
Gestión Lean en logística de hospitales: estudio de un caso. Revista de Calidad Asistencial, Volume 28, Issue 1, January?February 2013, Pages 42?49	Bibliografía	
HERITAGE ASSETS E INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS: ¿CÓMO, DÓNDE Y POR CUÁNTO?. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, Volume 14, Issue 1, 2008, Pages 103?116	Bibliografía	
Ley 39/2003 de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.	Bibliografía	
Libro verde indicadores de calidad de servicio en carreteras. 2005. CICCP	Bibliografía	
Modelo del sistema de gestión de infraestructura vial de provías nacional. Ministerio de transportes y comunicaciones. Perú 2006	Bibliografía	
Plan de actuaciones para gestión y desmantelamiento de instalaciones radiactivas. http://www.enresa.es/publicaciones_y_audiovisuales/documentacion/doc/6o_plan_general_de_residuos_radiactivos/c_lineas	Recursos web	
Plan de infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI 2012?2024). https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/E35B8D33?F3B6?4695?9012?C22229966FA0/122797/PITVI_Documento_propuesta_nov13.pdf	Recursos web	

Previsiones de tráfico e ingresos en carreteras de peaje. Guía interpretativa. Análisis del riesgo crediticio. Robert Bain. 2009.	Bibliografía	
Project Finance. Ignacio Pérez de Herrasti y de Goyeneche. Credit Agricole Indosuez. Ediciones 2010. 1997.	Bibliografía	
Sistema de gestión estratégica del Ayuntamiento de Madrid. http://www?2.munimadrid.es/SBAE_262_SF_SI_GE_Internet/area.do?Key=663	Recursos web	
Tarificación de infraestructuras de transporte. Cuaderno de la Comisión de construcción y financiación de infraestructuras del CICCIP. 2006	Bibliografía	
Treinta Años de Investigación en Contabilidad y Gestión Pública en España. Revista de Contabilidad, Volume 13, Issue 2, July?December 2010, Pages 175?209	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con los ODS4, ODS9 y ODS11.

El examen de la convocatoria extraordinaria se realizará de forma no presencial al igual que el resto de pruebas.

Los alumnos que deseen realizar su Trabajo Fin de Máster relacionado con la asignatura deberán ponerse en contacto con el coordinador durante el primer semestre.