

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Conservación y mantenimiento de infraestructuras

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Conservacion y mantenimiento de infraestructuras
Titulación	58AB - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulos	Modulo ii: contenidos específicos
Materias	Gestión y explotación de infraestructuras
Carácter	Optativa
Código UPM	583000026
Nombre en inglés	Maintenance of infrastructures

Datos Generales

Créditos	3	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

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

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimiento básico de la lengua extranjera (Inglés)

Competencias

CB06 - 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

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

CB08 - 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

CB09 - 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.

CE01 - Capacidad para analizar y calcular aspectos legislativos y financieros en proyectos de infraestructuras, tanto en España como en otros países

CE02 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, de aspectos relacionados con la planificación, ejecución o explotación de infraestructuras

CE03 - Capacidad para la aplicación de aspectos de seguridad en la ejecución y seguridad en ambientes de riesgo relacionados con la ejecución o explotación de infraestructuras

CE04 - Capacidad de aplicación de aspectos medioambientales y de sostenibilidad para la planificación, ejecución y explotación de infraestructuras.

CE05 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, en lo relacionado a la planificación estratégica, siguiendo criterios de calidad y medioambientales, de aspectos relacionados con la dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de las infraestructuras

CE06 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional en el ámbito de las infraestructuras

CE07 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en los ámbitos de las infraestructuras

CE08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las infraestructuras

CE09 - 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.

CG01 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CG04 - Capacidad para el análisis y la toma de decisiones relacionada con la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos

CG05 - 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

CG07 - 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

Resultados de Aprendizaje



RA8 - Conocimiento de todas las fases existentes en la creación de las diferentes infraestructuras civiles, los condicionantes y las implicaciones entre todas ellas, las particularidades de la obra, y la conservación a llevar a cabo así como la gestión necesaria de esta en la fase de explotación

RA21 - Conocimiento del tipo de proyectos de I+D+i que se realizan en el sector, alcance, aportaciones, etc.

RA16 - Refuerzo de las aptitudes relativas a la financiación internacional de los proyectos de infraestructuras del transporte, la legislación en la materia en otros países y ejemplos reales de gestión de infraestructuras en otros países

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Varela Soto, Fernando (Coordinador/a)		fernando.varela@upm.es	
Campo Yague, Jose Maria Del		josemaria.delcampo@upm.es	L - 08:00 - 08:15
Martinez Alonso, Rafael		rafael.martinez@upm.es	
Valdes Fernandez De Alarcon, Jose Maria		josemaria.valdes@upm.es	
Camarero Bravo, Julian		julian.camarero@upm.es	
Rodriguez Garcia, Tomas		t.rodriguez@upm.es	
Sanz Rubio, Alberto		alberto.sanzr@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

La asignatura recoge la evaluación de la necesidad, planificación de las infraestructuras, estudios de viabilidad técnico-económica, estudios previos, estudio de alternativas, proyecto básico, proyecto constructivo.

Profundiza en el desarrollo de las Construcciones, implantación, desarrollo, autorizaciones, problemas más comunes, singularidades de las obras, etc. Conservación y mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo. Mix de conservación. Justificación económica de la Conservación. Sistemas de Gestión: objetivos y etapas. Elaboración de inventarios. Inspecciones. Priorización de actuaciones. Definición de índices de estado y de servicio. Planificación de las tareas de conservación. Programación de las tareas de conservación.

Es fundamental el conocimiento de todas las fases existentes en la creación de las diferentes infraestructuras civiles, los condicionantes y las implicaciones entre todas ellas, las particularidades de las obras y la conservación a llevar a cabo así como la gestión necesaria de esta en la fase de explotación.

La asignatura contará con la colaboración de profesionales de prestigio que impartirán conferencias relacionadas con la asignatura.

Temario

1. Conceptos Generales. Introducción a la Conservación y mantenimiento
2. Obras lineales
 - 2.1. Carreteras
 - 2.2. Ferrocarriles
 - 2.3. Canales
3. Estructuras y Obras de Fábrica
4. Infraestructuras portuarias
5. Presas
6. Evaluación

Cronograma

Horas totales: 32 horas

Horas presenciales: 32 horas (41%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Presentación Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 2	Carreteras Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 3	Carreteras Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 4	Ferrocarriles Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 5	Ferrocarriles Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 6	Canales Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 7	Estructuras y Obras de Fábrica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 8	Estructuras y Obras de Fábrica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 9	Estructuras y Obras de Fábrica Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 10	Infraestructuras portuarias Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 11	Infraestructuras portuarias Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 12	Presas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 13	Presas Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 14	Evaluación Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			

Semana 15	Evaluación Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 16				
Semana 17				Examen final Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, CG01, CG04, CG05, CG07, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09

Criterios de Evaluación

Para poder superar la asignatura el estudiante deberá aprobar el Examen Final.

Todos los alumnos que no hayan superado la asignatura en periodo ordinario tendrán derecho a un examen extraordinario en Julio.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
CEDEX. Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. 2003	Bibliografía	
Comité Nacional Español de grandes presas	Bibliografía	
Instrucción para proyecto, construcción y explotación de grandes presas	Bibliografía	
Reglamento Técnico sobre seguridad de presas y embalses (Orden 12 marzo 1996, BOE 30 marzo 1996)	Bibliografía	
Real Decreto 9/2008 de 11 de enero por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico	Bibliografía	
Normas técnicas de Seguridad de presas y embalses. Julio 2011	Bibliografía	
Inspecciones principales en puentes de carretera	Bibliografía	
Terapéutica y protección del hormigón armado	Bibliografía	
Maquinaria y medios auxiliares en obras ferroviarias. Jose M ^a del Campo Yagüe. 2 ^a edición	Bibliografía	