

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M2149 - Ampliación de Organización y Control de Obras

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	ESPECIALIDAD FORMACIÓN TRANSVERSAL		
Código y denominación	M2149 - Ampliación de Organización y Control de Obras		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	ELENA BLANCO FERNANDEZ
E-mail	elena.blanco@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO ELENA BLANCO FERNANDEZ (1015)
Otros profesores	JESUS DE PAZ SIERRA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado anteriormente la asignatura 'Organización y control de obras' u 'Organización de obras (BIM)', aunque no es un requisito indispensable.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

Competencias Básicas

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.

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.

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.

Competencias Transversales

Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.

Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

Capacidad para desarrollar una motivación de orientada al logro y automotivación.

Conocer y desarrollar el respeto y la promoción de los Derechos Humanos y Fundamentales, la conciencia democrática, los mecanismos básicos para la participación ciudadana y una actitud para la sostenibilidad ambiental, con especial atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos.

Capacidad de tomar decisiones con compromiso y sentido ético de sus consecuencias.

Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar e internacional.

Capacidad de desarrollar un sentido creativo e integrarlo en su planteamiento de soluciones.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de comprender la metodología anglosajona de Project Management y ver las diferencias existentes con la metodología de gestión de proyectos de las obras públicas en España.
- Ser capaz de poder detectar pérdidas en procesos constructivos empleando la filosofía Lean Construction.
- Ser capaz de poder detectar riesgos de toda índole en el ámbito de la construcción, cuantificarlos y proponer medidas para reducirlos empleando la metodología Risk Management.
- Ser capaz de planificar una obra aplicando buffers a la planificación en base a la metodología Critical Chain Project Management.
- Ser capaz de comprender la metodología Integrated Project Delivery y ver las diferencias existentes con la metodología de gestión de proyectos de las obras públicas en España.
- Ser capaz de comprender la metodología Agil Management y su ámbito de aplicación.
- Ser capaz de comprender los contratos de obras tipo FIDIC y su ámbito de aplicación.
- Ser capaz de aplicar la técnica de nivelación de recursos para la gestión de una obra.
- Ser capaz de aplicar la técnica de programación de obras de línea de balance en la planificación de una obra.
- Ser capaz de comprender la técnica de planificación de Last planner system y su ámbito de aplicación.
- Ser capaz de aplicar la técnica de Análisis Multicriterio para la toma de decisiones.
- Ser capaz de realizar la planificación de una obra empleando el software Primavera P6.

4. OBJETIVOS

- Desarrollar en los alumnos habilidades y proporcionarles conocimientos relevantes relativos a nuevas metodologías de gestión de procesos tales como Project Management, Lean Construction, Risk Managemen, Critical Chain Project Management y Metodología Ágil.
- Conocer y ser capaz de aplicar a un nivel medio otras alternativas de planificación y organización de proyectos y obras, tales como la Nivelación de Recursos, Línea de balance, Last Planner System y análisis multicriterio.
- Desarrollar en los alumnos habilidades para que sean capaces de realizar la planificación de una obra mediante el software Primavera P6.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	8
- Prácticas en Aula (PA)	8
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	14
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	3,75
- Evaluación (EV)	3,75
Subtotal actividades de seguimiento	7,5
Total actividades presenciales (A+B)	37,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	37,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	37,5
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO 1. METODOLOGIAS DE GESTION DE LAS OBRAS: Project Management. Lean Construction. Risk management. Critical chain project management. Integrated Project Delivery. Metodología Agil Contratos FIDIC. (Se podrán añadir o sustituir parte de los contenidos por charlas sobre temática similar de expertos invitados. Se podrán añadir visitas a obras)	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	10,00	0,00	0,00	1-10
2	BLOQUE TEMÁTICO 2. METODOLOGIAS DE GESTION DE LAS OBRAS: Optimización de métodos. Diagrama de actividades simultáneas. Nivelación de recursos. Análisis multicriterio. (Se podrán añadir o sustituir parte de los contenidos por charlas sobre temática similar de expertos invitados. Se podrán añadir visitas a obras)	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	10,00	0,00	0,00	1-10
3	BLOQUE TEMÁTICO 3. PRÁCTICAS PRIMAVERA P6. Calendario, EPS, OBS, WBS. Definición de actividades y restricciones. Definición y asignación de recursos. Determinación de plazos y costes de la obra. Seguimiento de la obra en plazos y costes. Generación de informes.	0,00	0,00	0,00	14,00	0,00	1,75	1,75	0,00	17,50	0,00	0,00	1-10
TOTAL DE HORAS		8,00	8,00	0,00	14,00	0,00	3,75	3,75	0,00	37,50	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua en aula	Trabajo	No	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Mediante examen.			
Observaciones	El profesor solicitará a los alumnos que entreguen actividades teórico-prácticas durante las clases. En el caso de que un alumno falte a una clase, no podrá ser evaluado de la misma. En caso de que un alumno suspenda la evaluación continua en el aula (y que implique suspender la asignatura) será evaluado mediante una evaluación final teórico-práctica en condiciones similares a las actividades teórico-prácticas que los alumnos entregan durante clase.			
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Mediante examen.			
Observaciones	Las prácticas en laboratorio consistirán en el aprendizaje del software Primavera P6. Durante las prácticas los alumnos podrán realizar ejercicios prácticos de forma individual o grupal. La última práctica se destinará a evaluar a los alumnos mediante la resolución de un ejercicio práctico de manera individual en el propio aula de informática. Si algún alumno faltara a alguna clase práctica, correrá por su cuenta el aprender a manejar el software de forma autónoma. La evaluación de las prácticas será recuperable en septiembre en el caso de que algún alumno la suspenda durante el curso (e implique suspender la asignatura). En caso de que un alumno decida no asistir a ninguna clase, será evaluado mediante un examen final práctico en septiembre.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Los alumnos deberán recuperar únicamente aquellas partes de la asignatura que tengan suspensas (nota inferior a un 5), no pudiendo presentarse a ninguna parte que tengan aprobada (nota igual o superior a 5). No se podrá guardar ninguna parte aprobada de un año para otro.</p> <p>Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos que decidan cursar la asignatura a tiempo parcial y que por tanto no puedan asistir de forma regular a las clases de TE/PA ni a PL, serán mediante examen final el cual valdrá un 50% de la nota final. Además, la evaluación de las prácticas de laboratorio (PL) se realizará el mismo día que el examen escrito final (convocatoria ordinaria de junio o septiembre). El alumno será responsable de aprender por su cuenta el manejo de los softwares que se imparten en las prácticas de laboratorio. El peso de la evaluación de PL respecto de la calificación final de la asignatura será del 50%</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Apuntes de la asignatura alojados en el Aula Virtual.

Complementaria

Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: guía del PMBOK.
 Lean culture for the construction industry: building responsible and committed project teams. Gary Santorella, 2011
 Modern construction management / Frank Harris and Ronald McCaffer with Francis Edum-Fotwe. 6th ed. Oxford: Blackwell, 2006
 Loría Arcila, J. H. (2007). "Programación de obras con la técnica de la Línea de Balance." Academia De Ingeniería De México, 7.
 Rodríguez, A. D., Alarcón, L. F., and Pellicer, E. (2011). "La gestión de la obra desde la perspectiva del último planificador." Revista De Obras Públicas, 3518.
 Alarcón, L. F., and Pellicer, E. (2009). "Un nuevo enfoque en la gestión: la construcción sin pérdidas." Revista De Obras Públicas, 3496 45-52.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Primavera P6 Professional	E.T.S.I.Caminos, Canales y Puertos			Mismo que asignatura.

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones