Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

585 - Avances en Tecnología de la Construcción

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

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ESPECIALIDAD FORMACIÓN TRANSVERSAL				
Código y denominación	585 - Avances en Tecnología de la Construcción				
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	PABLO PASCUAL MUÑOZ
E-mail	pablo.pascualm@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PABLO PASCUAL MUÑOZ (1012)
Otros profesores	JORGE RODRIGUEZ HERNANDEZ PEDRO LASTRA GONZALEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los correspondientes a las asignaturas del área de la Ingeniería de la Construcción del grado de Ingeniería Civil.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
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.
Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.
Competencias Básicas
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.
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 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.
Competencias Transversales
Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.
Capacidad para desarrollar una motivación de orientada al logro y automotivación.
Capacidad de innovar, con iniciativa y espíritu emprendedor.
Capacidad de desarrollar un sentido creativo e integrarlo en su planteamiento de soluciones.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- - Adquirir conocimientos técnicos sobre los últimos avances en maquinaria y procedimientos para la construcción de obras públicas. - Capacidad para adaptarse a la incorporación de innovaciones tecnológicas al proceso constructivo.

4. OBJETIVOS

- Dotar al alumno de una formación complementaria y específica que facilite su incorporación al mundo laboral en el ámbito de la ingeniería de la construcción.

- Dar a conocer los principales retos a los que se enfrenta la industria de la construcción en los próximos años.

- Proporcionar al alumno los últimos avances en la tecnología de la construcción de infraestructuras.

- Introducir al alumno de máster algunos conceptos de I+D+i en ingeniería de la construcción.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	14
- Prácticas en Aula (PA)	16
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	3
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	9
Total actividades presenciales (A+B)	39
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	16
Trabajo autónomo (TA)	20
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	36
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque 0.- Retos y barreras en la construcción del sigo XXI.	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	5,00	0,00	0,00	1
2	Bloque 1.- Avances hacia la digitalización de la construcción.	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	5,00	0,00	0,00	2-4
3	Bloque 2.- Nuevas técnicas y materiales para la construcción	4,00	6,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	5,00	0,00	0,00	5-7
4	Bloque 4.- Avances hacia la sostenibilidad de la construcción	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	5,00	0,00	0,00	8
TOTAL DE HORAS		14,00	16,00	0,00	0,00	0,00	3,00	6,00	16,00	20,00	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.	%
Prácticas en aula	Trabajo	No	Sí	75,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre.
Condiciones recuperación	Haber asistido a las correspondientes clases de prácticas.
Observaciones	Cada alumno, siguiendo las indicaciones del profesor, deberá entregar y exponer en su caso una práctica por cada uno de los temas desarrollados a lo largo del curso. La nota de este apartado deberá ser igual o superior al 4 y se calculará como la media de las entregas parciales. En caso de no superar esta parte de la asignatura, el alumno podrá recuperarla en la convocatoria extraordinaria de julio presentando y exponiendo un informe que incluya todas las prácticas suspensas.

Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	15,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Al final del curso.
Condiciones recuperación	
Observaciones	Los alumnos, divididos en grupos, prepararán y presentarán un trabajo sobre un tema relacionado con la asignatura. Se evaluará tanto el trabajo en grupo como el desarrollado por cada uno de sus miembros.

Participación activa en clase	Otros	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre.
Condiciones recuperación	
Observaciones	La calificación final en este apartado estará directamente relacionada con el interés mostrado por el alumno en el seguimiento de la asignatura, incluyendo asistencia a clase, participación, entrega de trabajos voluntarios, etc.

TOTAL	100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial quedan eximidos del requisito de asistir a las clases prácticas. En su caso, la evaluación se llevará a cabo mediante un trabajo equivalente al conjunto de prácticas entregado por los alumnos a tiempo completo, y cuyo contenido y fecha de entrega y exposición será fijado por el profesor al comienzo de la asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Apuntes de clase.

Complementaria
Material diverso proporcionado por el profesor: catálogos, guías, normas, extractos de tesis doctorales, artículos de investigación, webs especializadas, blogs, etc.
Construction Robots. Elementary Technologies and Single-Task Construction Robots. Bock and Linner. Cambridge University Press. Online ISBN: 9781139872041.
New perspective on industrialisation in construction: a state-of-the-art report. G. Girmscheid, F. Scheublin. Eigenverlag des IBB an der ETH Zürich. ISBN (Print): 978-3-906800-17-2.
3D Concrete Printing Technology: Construction and Building Applications. Sanjayan et al. Butterworth-Heinemann. ISBN: 978-0128154816.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones