

ASIGNATURA

PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Titulación	MÁSTER DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
Departamento responsable	INGENIERÍA INDUSTRIAL E INGENIERÍA CIVIL	
Departamento 2		
Curso	2º	
Semestre	2º	
Carácter	Optativa	
Créditos ECTS	4,5	
	Créditos teóricos	Créditos prácticos
	3	1,5

PROFESORES

Nombre Profesor Responsable /Categoría	Francisco Javier Manzano Diosdado / PDI (3,5 créditos)
Departamento: Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil	Área de Conocimiento: Ingeniería del Terreno
Directorio UCA	https://directorio.uca.es/cau/directorio.do?persona=139746
Nombre Profesor 2 /Categoría	Dr. María Jesús Jiménez Come / PAD (0,5 créditos)
Departamento: Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil	Área de Conocimiento: Ingeniería de la Construcción
Directorio UCA	https://directorio.uca.es/cau/directorio.do?persona=54945
Nombre Profesor 3 /Categoría	Olivia Florencias Oliveros / PI (0,5 créditos)
Departamento: Ingeniería en Automática, Electrónica, Arquitectura y Redes de Computadores	Área de Conocimiento: Electrónica
Directorio UCA	https://directorio.uca.es/cau/directorio.do?persona=116388

COMPETENCIAS (tomadas de la ficha de la asignatura disponible en la memoria del Título)

CG1	Capacitación 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.
CG2	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.
CG11	Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructura (puentes, edificaciones, etc...) de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos) y el diagnósticos sobre su integridad
CB1	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.
CB2	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;
CB3	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;
CB4	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
CB5	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
TE01	Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyectos construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste y cualquiera que sea la finalidad de la obra que se trate.
TE02	Conocimiento y capacidad para el análisis estructural mediante la aplicación de los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Capacidad para realizar evaluaciones de integridad estructural.
TE03	Conocimiento de todo tipo de estructuras y sus materiales, y capacidad para diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil.
CT01	Capacidad de análisis y síntesis.
CT02	Capacidad de organización y planificación.
CT03	Comunicación oral y/o escrita.
CT04	Conocimientos de informáticas relativos al ámbito de estudio.
CT05	Capacidad de gestión de la información.
CT06	Resolución de problemas.
CT07	Trabajo en equipo.
CT08	Razonamiento crítico.
CT09	Aprendizaje autónomo.
CT10	Creatividad.
CT11	Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT12	Sensibilidad hacia temas ambientales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (tomados de la ficha de la asignatura disponible en la memoria del Título)

Identificar y solucionar patologías en el terreno, estructura y cimentación

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD	DETALLE	HORAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
Teoría	Clases de teoría en el aula sobre los contenidos de la asignatura	24	CG1 CG2 CG11 CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT8
Prácticas, seminarios y problemas	Resolución de ejercicios y problemas de situaciones reales acordes con la temática expuesta en la teoría de la asignatura	12	CG1 CG11 CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 TE01 TE02 TE03 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12
Prácticas de laboratorio, informática	<i>No procede</i>	<i>No procede</i>	<i>No procede</i>
Actividades formativas no presenciales	Estudio autónomo del alumno para desarrollar y comprender los conocimientos adquiridos así como la realización de ejercicios y trabajos propuestos por el profesor	70	CG1 CG11 CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 TE01 TE02 TE03 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12
Actividades formativas de tutorías	Asistencia a tutorías presenciales individuales o en grupo reducidos para la resolución de dudas sobre conocimientos impartidos o sobre resolución de problemas.	6.5	CB1 CB3 CB4 CB5 TE01 TE02 TE03 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT8
Otras actividades	<i>No procede</i>	<i>No procede</i>	<i>No procede</i>

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS (ampliados respecto a los consignados en la ficha de la asignatura

disponible en la memoria del Título)

<p>Bloque 1</p>	<p>INTRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis determinista y probabilista. • Conceptos de fiabilidad y riesgo • Eurocódigo 7 y coeficientes geotécnicos • Factor de seguridad y fiabilidad. • Patología Geotécnica y Estructural. Terrenos especiales de cimentación • Mapas geotécnicos y análisis de riesgos
<p>Bloque 2</p>	<p>PATOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases de análisis de la patología • Causas de problemas patológicos • Problemática patológica concreta de diferentes tipos de obras • Conceptos y criterios generales en patología geotécnico-estructural • Corrosión estructural <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspectos generales de la corrosión ○ Principales tipo de corrosión ○ Métodos de prevención frente a la corrosión ○ Impacto económico ○ Avances tecnológicos en la lucha frente a la corrosión.
<p>Bloque 3</p>	<p>ESTUDIO DE CASOS PRÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patología geotécnica. Laderas, taludes, rellenos y túneles • Patología geotécnico-estructural. Cimentaciones • Patología estructural.
<p>Bloque 4</p>	<p>INSTRUMENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de los parámetros a evaluar • Tecnología y equipamiento • Planificación de la adquisición de datos • Modelos en planta, alzados, modelos tridimensionales, etc • Bases de Datos y Trazabilidad • Toma de datos • Conclusiones

SISTEMA DE EVALUACION(basados en los consignados en la ficha de la asignatura disponible en la memoria del Título)

PRUEBA FINAL	EXÁMEN TEÓRICO-PRÁCTICO, 70% PESO PROPORCIONAL.
CASOS PRÁCTICOS	RESOLUCIÓN, REDACCIÓN, EXPOSICIÓN O ENTREGA DE TRABAJOS Y CASOS PRÁCTICOS, 30% PESO PROPORCIONAL.

BIBLIOGRAFÍA

Básica	<ul style="list-style-type: none"> • CEDEX, Madrid (1995). CURSO SOBRE PATOLOGÍA GEOTÉCNICA. • Fraile, J. y P. García Gutiérrez (1987). INSTRUMENTACIÓN APLICADA A LA INGENIERÍA. Transductores y medidas mecánicas. ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid. • UNE 41805-IN Diagnóstico de Edificios. Informe AENOR • Maldonado L.(2001). PATOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN EN ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS. • Ministerio de Fomento, EHE-08. • Manuel Muñoz Hidalgo. DIAGNOSIS Y CAUSAS EN PATOLOGIA DE LA EDIFICACION. • M. Fernández Cánovas. PATOLOGIA Y TERAPEUTICA DEL HORMIGON ARMADO. • Ministerio de Fomento. GUIA PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE MICROPILOTES EN OBRAS DE CARRETERA.
Ampliación	Apuntes de clase.

COMENTARIOS

El programa de la asignatura se desarrollará fundamentalmente por medio de apuntes específicos de cada uno de los bloques.