GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN, COMPORTAMIENTO MECÁNICO Y DURABILIDAD**
Código: 633002
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE PCEO MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACI** Curso: 1
Créditos ECTS: 4.0 Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 30.0% Horas de trabajo no presencial: 70
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SOLA GUIRADO, RAFAEL RUBÉN (Coordinador)
Departamento: MECÁNICA
Área: INGENIERÍA MECÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci. Planta 1. Mecánica
E-Mail: ir2sogur@uco.es Teléfono: --

Nombre: ROSALES GARCIA, JULIA
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci. Planta 0. Construcción
E-Mail: p12rogaj@uco.es Teléfono: --

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CG1	Comprender la problemática implicada en la Ciencia y Tecnología de los Materiales en un contexto industrial y de investigación
CG2	Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de materiales para la construcción y optimizar la obtención de resultados
CG3	Capacidad de trabajo en equipo en un contexto de investigación
CG4	Desarrollar la capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la investigación y desarrollo de nuevos materiales o tecnologías para su procesado el sector de la construcción de una forma sostenible.
CG7	Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas relacionados con la modelización de obras de construcción sostenibles en lo relativo a su diseño, ejecución, reducido consumo energético, aislamiento, recomendaciones de uso ycomportamiento.
CB8	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
CB9	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.
CT1	Desarrollar hábitos y técnicas de estudio que permitan la organización y planificación del tiempo
CT2	Hablar en público. Aprender a definir los objetivos y preparar la intervención. Conocer y desarrollar técnicas del lenguaje Verbal y gestual. Adquirir seguridad y confianza y controlar las emociones
CT3	Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo.
CT4	Elaborar trabajos académicos, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información
CT6	Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales
CE1	Conocer las tendencias más actuales en el mundo de los materiales para la construcción en cuanto a su formulación e identificar las potenciales ventajas que pueden ofrecer frente a materiales más tradicionales.
CE2	Diseñar vías de optimización en las propiedades de los diferentes materiales de construcción para aplicaciones concretas a través de modificaciones en su estructura y composición.
CE3	Conocer sistemas de procesado y síntesis avanzados que permitan obtener materiales para la construcción sostenibles con propiedades mejoradas.
CE5	Conocer en detalle las técnicas de caracterización de materiales relacionados con la construcción más empleadas en la investigación y adquirir las habilidades necesarias para el uso autónomo de la instrumentación asociada.
CE8	Analizar el potencial que ofrece y los riesgos que implica el uso de los nanomateriales y la nanotecnología en el sector de la construcción de una forma sostenible.
CE9	Consolidar habilidades específicas de investigación en el campo de la ciencia y tecnología de los materiales de construcción
CE10	Adquirir conocimientos y habilidades científico-técnicas útiles para solventar problemas específicos asociados al trabajo en un laboratorio de investigación en el campo del desarrollo y la caracterización de los materiales de construcción.

OBJETIVOS

- Conocer los fundamentos teóricos y prácticos de los ensayos sobre materiales de construcción, para conocer su comportamiento mecánico, de durabilidad, corrosividad, etc.

GUÍA DOCENTE

- Conocer las propiedades más destacadas de materiales típicos de construcción como hormigones, aceros, mezclas bituminosas, áridos, etc.
- Aprender a realizar ensayos avanzados sobre materiales de construcción, y ser capaz de realizar los procedimientos que se requieren.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- Caracterización de los materiales. Propiedades, clasificación y ensayos.
- Materiales metálicos. Aceros, aleaciones. Corrosión.
- Hormigones. Durabilidad. Microestructura.
- Mezclas bitminosas.

2. Contenidos prácticos

Ensayos de laboratorio sobre comportamiento mecánico y de durabilidad de los materiales

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Laboratorio	8
Lección magistral	18
Taller	2
Total horas:	***30***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	10
Estudio	35
Trabajo de grupo	25
Total horas:	***70***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Pruebas objetivas	65%
Resolución de problemas	20%
Trabajos y proyectos	15%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

No hay examenes parciales.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

P.L.J. DOMONE y J.M. ILLSTON: Construction materials: their nature and behaviour. 4ª ed. SponPress, Londres (2010) Durabilidad de estructuras de hormigón. Guía de diseño C.E.B. Traducción por el GEHO. Boletín nº 12 del GEHO. Madrid (1993). G. I. GORCHAKOV: Materiales de construcción. Ed. Mir. Moscú (1984) M. FERNÁNDEZ CÁNOVAS: Hormigón. Servicio de publicaciones CICC y P. Madrid (2007) M. FERNÁNDEZ CÁNOVAS: Materiales bituminosos. Servicio de Publicaciones. E.T.S.I.C.C.P. Madrid (1990) A. ALAMÁN: Materiales metálicos de construcción. Servicio de Publicaciones. Revista Obras Públicas. Madrid (1990). A.P. GULIÁEV: Metalografía. Tomos 1 y 2. Traducción al español revisada y ampliada. Ed. Mir.Moscú (1983). Reglamento (UE) del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 sobre productos de construcción. Diario Oficial de la Unión Europea 4.4.2011. Normas UNE de los distintos materiales y ensayos M. G. FONTANA y N. D. GREENE: Corrosion Engineering. 2nd. Ed. Materials Science and Engineering Series. McGraw-Hill Book Company. New York (1978). JOSÉ A. GONZÁLEZ: Control de la Corrosión: Estudio y Medida por Técnicas Electroquímicas. C.S.I.C. Madrid (1989). A. M. NEVILLE: Properties of concrete. Fourth ed. Prentice Hall. Edinburgh (2000). RC-16, Instrucción para la Recepción de Cementos. EHE-08, Instrucción de Hormigón Estructural (R.D. 1247/2008, de 18 de julio. BOE de 28 de agosto de 2008).

2. Bibliografía complementaria

J. BARON y otros: La durabilité des bétons. Presses de l'E.N.P.C. París (1992). UNE-EN 206-1: Hormigón. Parte 1: Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad. ACI 201 2R: Guide to Durable Concrete. L. BERTOLINI y otros: Corrosión of Steel in Concrete. Wiley-VCH (2003). W.F. SMITH: Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Ed. McGraw-Hill. Madrid (1992). M.F. ASHBY y D.R.H. JONES: Engineering materials. Ed. Butterworth Heinemann. Oxford (1995). S.H. AVNER: Introducción a la metalurgia física. 2ª edición. McGraw-Hill. México (1979). J.E. GORDON: La mueva ciencia de los materiales. Ed. Celeste. Madrid (2002). E. TORROJA: Razón y ser de los tipos estructurales. 7ª edición. Ed. I.C.C. Eduardo Torroja. Madrid (1991)

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.