

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	402095				
Denominación (español)	AMPLIACIÓN DE MATERIALES				
Denominación (inglés)	Advanced Materials				
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos				
Centro	Escuela Politécnica				
Módulo	Optatividad				
Materia	Estructuras				
Carácter	Optativa	ECTS	3	Semestre	2
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
José M ^a Ceballos Martínez		OP23		jmceba@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias / Resultados de aprendizaje					
1. BÁSICAS					
CB7: 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.					
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.					
2. GENERALES					
CG1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.					
CG18: Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.					

3. TRANSVERSALES

CT6: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.

CT17: Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

4. ESPECÍFICAS

CET3: Conocimiento de todo tipo de estructuras y sus materiales, y capacidad para diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil.

Contenidos

Descripción general del contenido:

Geomateriales, materiales con fibras, materiales poliméricos, metalurgia avanzada, síntesis y fabricación de materiales a demanda.

Temario

Denominación del tema 1: Materiales Poliméricos en el ámbito de la ICCP.

Contenidos del tema 1: Introducción / Propiedades / Uso y aplicaciones/Reciclado.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Sin prácticas

Denominación del tema 2: Composites y sus aplicaciones estructurales.

Contenidos del tema 2: Introducción / Propiedades / Uso y aplicaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Sin prácticas

Denominación del tema 3: Lanas minerales y sus propiedades acústicas y térmicas

Contenidos del tema 3: Introducción / Propiedades / Uso y aplicaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Sin prácticas

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	26	7				3		16
2	26	7				3		16
3	21	6				2		13
Evaluación	2	2						0
TOTAL	75	22				8		45

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes
Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado. Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones mostradas en las clases teóricas y de problemas. Visitas Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos. Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc. de casos prácticos. Metodologías de aprendizaje activo (resolución de casos, aprendizaje basado en problemas, enseñanza inversa).
Resultados de aprendizaje
Conocer y saber aplicar y pone en obra materiales de construcción, particularmente materiales novedosos.
Sistemas de evaluación
Modalidad de evaluación continua: Prueba escrita Se realizará una prueba sobre los contenidos teóricos explicados en clase con un valor del 50% de la calificación total. Para hacer media con el resto de las evaluaciones se ha de obtener un mínimo de 3 sobre 10 en esta prueba. Trabajo Se realizará un trabajo y su correspondiente defensa ante el resto de los compañeros. La preparación y defensa del trabajo se valorará con un 25% de la calificación total. La asistencia a todas de las defensas se valorará con un 25% de la calificación total. La calificación final será: $C_{\text{Final}} = 0.5 \cdot C_{\text{examen}} + 0.3 \cdot C_{\text{trabajo}} + 0.2 \cdot C_{\text{asistencia}}$ Modalidad de evaluación global: Para aquellos estudiantes que renuncien a la evaluación continua y que decidan optar por la prueba global, ésta consistirá en un examen escrito sobre la totalidad del temario de la asignatura, incluidos los trabajos defendidos por los compañeros. El examen podrá ser tipo test con respuestas múltiples o con cuestiones a desarrollar. <i>*Por defecto la modalidad de evaluación será la continua. La elección de evaluación global corresponde al estudiante durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo. La vía de comunicación será a través del Campus Virtual de la asignatura.</i> Puede consultar la Normativa de Evaluación en: https://vrplanificacion.unex.es/wp-content/uploads/sites/26/2025/05/doe-normativa-evaluacion.pdf

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica.

- María Cinta Vicent Vela; Silvia Álvarez Blanco; Jose Luís Zaragoza Carbonell: Ciencia y tecnología de polímeros. Servicio de publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
- D. Hull: Materiales Compuestos. Editorial Reverté.
- A. Miravete, J. Cuartero: Materiales Compuestos. Asociación Española de Materiales Compuestos.

Complementaria.

Beltrán Rico, M., Marcilla Gomis, A. Tecnología de polímeros; procesado y propiedades. Servicio de publicaciones de la Universidad de Alicante.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Aula Virtual, Charlas impartidas por empresas especializadas y muestras comerciales facilitadas por el docente.