

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500940	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	AMPLIACIÓN DE MATERIALES		
Denominación (inglés)	Advanced Materials		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil – Construcciones Civiles		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	8º	Carácter	Optativo
Módulo	Optatividad Construcciones Civiles		
Materia	Materiales		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Jesús Torrecilla Pinero	OP54	jtorreci@unex.es	
José M ^a Ceballos Martínez	OP54	jmceba@unex.es	
Manuel Fortea Luna	AT22	fortea@unex.es	
Juana Arias Trujillo	OP56	jariastr@unex.es	
Área de conocimiento	Área de Ingeniería de la Construcción		
Departamento	Dpto. de Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Jesús Torrecilla Pinero		
Competencias*			
– CB1 : Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
– CB2 : Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
– CB3 : Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
– CB4 : Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
– CB5 : Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

- **C1:** 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.
 - **C2:** Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
 - **C3:** Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión.
 - **C7:** Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
 - **OCC3:** Conocimiento de materiales específicos utilizados en la construcción.
-
- **T1:** Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
 - **T2:** Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
 - **T5:** Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
 - **T6:** Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.
 - **T8:** Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
 - **T11:** Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
 - **T12:** Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Estudio y conocimiento de otros materiales secundarios que se emplean en el sector de la edificación y obra civil.

Temario de la asignatura Bloque 1

Denominación del tema **1:** Materiales Poliméricos.

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

Denominación del tema **2:** Materiales Compuestos.

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

Bloque2

Denominación del tema **3:** Materiales Geosintéticos: Geotextiles.

Contenidos del tema **3:** Introducción/ Definición/ Funciones/ Clasificación /Propiedades y métodos de ensayo/Principales aplicaciones.

Denominación del tema **4:** Tratamientos de mejora del terreno: estabilización de suelos con cal y/o cemento.

Contenidos del tema **4:** Introducción: Revisión de las principales técnicas de mejora del terreno y revisión del ensayo de compactación y CBR; Estabilizaciones con cal y/o cemento: introducción; tipos de tratamiento y campos de aplicación; características de los materiales; composición del suelo estabilizado; aplicaciones del suelo estabilizado (explanadas y terraplenes); dosificaciones y puesta en obra.

Bloque 3					
Denominación del tema 5 : Materiales metálicos 1. Contenidos del tema 5 : Aplicaciones de los metales en la Ingeniería Civil. Estructura de los metales, Propiedades mecánicas/ Propiedades térmicas y eléctricas.					
Denominación del tema 6 : Materiales metálicos 2. Contenidos del tema 6 : Fundamentos de la corrosión metálica /Mecanismos de corrosión/ Protección frente a la corrosión.					
Denominación del tema 7 : Materiales metálicos 3. Contenidos del tema 7 : Físico-química y tratamientos / Diagramas de Fase / Diagrama hierro-carbono /Curvas TTT /Tratamientos térmicos					
Bloque 4					
Denominación del tema 8 : Las estructuras de fábricas. Contenidos del tema 8 : Introducción/ Los puentes de fábrica/Principios de Heyman.					
Denominación del tema 9 : Cálculo, Estática gráfica. Contenidos del tema 9 : Línea de empujes, Coeficientes de seguridad geométrico.					
Actividades formativas*					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	16	7	0		9
2	16	7	0		9
3	16	7	0		9
4	16	7	0		9
5	14	5	0		9
6	14	5	0		9
7	14	5	0		9
8	16	7	0		9
9	16	7	0		9
Evaluación del conjunto	12	3	0		9
Total	150	60	0		90
GG: Grupo Grande (100 estudiantes). SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40). 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. Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno. Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos Trabajo personalizado y/o en grupo reducido sobre los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas. Elaboración de documentos técnicos. Uso de las TICs. Búsqueda de información bibliográfica					
Resultados de aprendizaje*					

Ampliación de los conocimientos de obtención, caracterización, proceso y uso de materiales de construcción

Sistemas de evaluación*

Evaluación continua:

- Se realizará un parcial o una prueba práctica por cada bloque de la asignatura. La calificación final será la media aritmética de la calificación de todos los bloques. Para hacer media se requerirá una calificación mínima de **2** en todos los bloques. Para superar la asignatura será necesario obtener una nota igual o superior a **5** en la media aritmética de las calificaciones de todos los bloques

Evaluación no continua:

Para aquellos estudiantes que renuncien a la evaluación continua y que decidan optar por la **prueba global**, ésta consistirá en un examen escrito que aglutinará a todos los bloques y que estará dividida en cuatro partes, una por cada bloque. La calificación final de esta prueba será la media de las calificaciones de las partes y se necesitará obtener un mínimo de **3** en cada una de ellas para hacer media. Para superar la asignatura será necesario obtener una media igual o superior a **5** en esta prueba.

Normas generales para el buen funcionamiento de la asignatura

1. Sobre la copia o plagio

La copia o el plagio o el uso de sistemas o información no autorizada en cualquier actividad o prueba supone una nota final de **SUSPENSO (0)** en la convocatoria y una nota de **0 en todas las calificaciones** obtenidas hasta el momento para todos los implicados, además de las actuaciones legales indicadas según la normativa vigente.

2. Sobre las entregas de cualquier actividad encargada por el profesor

Los estudiantes subirán al aula virtual, antes de la hora y día establecidos en la actividad correspondiente, el fichero o ficheros (si son más de uno, se comprimirán en formato *.zip o *.rar) con el siguiente nombre:

La estructura del nombre del fichero será:

Nombre_actividad_nombre_apellido1_apellido2.zip

Ejemplo: Si Juan Pérez Sánchez tuviera que subir los resultados de la práctica 3 de laboratorio el nombre de su fichero sería: practica_3_juan_perez_sanchez.zip

3. Sobre las entregas de documentos en la tarea que no corresponde

Las entregas que se suban en un lugar que no sea el destinado a esa tarea se consideraran como no entregadas.

4. Sobre la entrega de tareas por correo electrónico

No se permite la entrega de tareas por correo electrónico. (Excepcionalmente, si hay problemas técnicos con el campus virtual, se notificará desde una cuenta de correo de la Universidad de Extremadura el problema técnico y se adjuntará la actividad – obligatorio-, a un profesor, antes de la fecha límite. Si posteriormente el profesor comprueba que no existían fallos en el campus virtual se considerará la actividad como no entregada.) Si no hay entrega en el campus ni notificación de fallo por correo, la tarea se considerará como no realizada.

5. Sistema de revisión y comentario de exámenes

El estudiante podrá comentar y revisar sus resultados en las fechas previstas de

acuerdo a la normativa vigente, para los exámenes de convocatorias oficiales. Para el resto de pruebas, la revisión se realizará en horario de clases o en el horario de tutorías de los profesores.

AVISO MUY IMPORTANTE: No se podrá entregar NINGUNA ACTIVIDAD en papel ni fuera de las fechas indicadas a no ser que indique expresamente lo contrario el profesor.

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.
- Beltrán Rico, M., Marcilla Gomis, A. Tecnología de polímeros; procesado y propiedades. Servicio de publicaciones de la Universidad de Alicante.
- D. Hull: Materiales Compuestos. Editorial Reverté.
- A. Miravete, J. Cuartero: Materiales Compuestos. Asociación Española de Materiales Compuestos.
- PG-3: Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (Revisión febrero 2017)
- Norma 6.1 IC Secciones de Firme
- Instrucción para la recepción de cementos RC-16
- Manual para la estabilización de suelos con cemento o cal. IECA. 2008

Complementaria. -

- <http://texdelta.com/descargas/>
- <http://www.huesker.es/productos/geosinteticos.html>
- <http://geotexan.com/>
- Leyes, Reglamentos, Pliegos, Instrucciones, Recomendaciones y Guías de las distintas Administraciones, Organismos e Institutos de referencia.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Aula virtual y material de laboratorio

Horario de tutorías

Tutorías programadas:

Tutorías de libre acceso:

Seis horas semanales en los horarios indicados por cada uno de los profesores. La información actualizada está disponible en el aula virtual, en la puerta de los despachos de los profesores y registrada según la normativa.

Recomendaciones

- Asistir a clase regularmente.
- Repasar y estudiar la materia impartida diariamente.
- Consultar cualquier tipo de duda.
- Se recomienda tener superada la asignatura de Materiales.