

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Presentar los materiales de construcción y los polímeros como materiales para mejorar la sostenibilidad del desarrollo futuro de la industria medioambiental y agroalimentaria. Conocer las tendencias actuales en el desarrollo de nuevos materiales de construcción y polímeros desde el punto de vista de sus prestaciones y de su durabilidad y nuevas propiedades y aplicaciones.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

En la primera parte de la asignatura se estudiarán los materiales de construcción, fundamentalmente aquellos de base cemento, desde morteros y hormigones tradicionales, hasta materiales de construcción avanzados, con propiedades mejoradas, como hormigones de ultra-alta resistencia, e incluso con funcionalidades añadidas, como autorreparación, autolimpieza o autodiagnóstico. Se tendrán en cuenta tanto las propiedades de los materiales y su caracterización, como sus aplicaciones.

En la segunda parte de la asignatura se estudiarán los materiales poliméricos haciendo hincapié en los nuevos métodos de obtención basados en fuentes renovables, así como su reciclado, como ejemplo de materiales que forman parte de la economía circular. Se estudiará, también, sus aplicaciones en diferentes industrias.

2. Contenidos prácticos

Se plantearán distintos contenidos prácticos relativos a la resolución de problemas, seminarios profesionales y prácticas en laboratorio.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura

Ciudades y comunidades sostenibles

Acción por el clima

METODOLOGÍA

Aclaraciones

La metodología docente para las actividades presenciales se dividirán clases de teoría (6 horas), seminarios profesionales (2 horas), seminario de problemas (4 horas), prácticas de laboratorio (2 horas) y actividades de evaluación (2 horas).

Las actividades formativas no presenciales contemplan el desarrollo de proyectos y trabajos individuales y/o en grupo dirigidos, así como el estudio autónomo por parte del alumnado.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Conferencia	2
Laboratorio	2
Lección magistral	6

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
<i>Seminario</i>	4
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	9
<i>Consultas bibliográficas</i>	9
<i>Ejercicios</i>	12
<i>Estudio</i>	6
<i>Problemas</i>	12
<i>Trabajo de grupo</i>	36
Total horas:	84

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
 Dossier de documentación
 Ejercicios y problemas
 Presentaciones PowerPoint
 Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	50%
Informes/memorias de prácticas	20%
Pruebas de respuesta corta	30%

GUÍA DOCENTE

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Curso académico

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- C. Maraveas. Production of Sustainable Construction Materials Using Agro-Wastes. *Materials* 2020, 13, 262.
- J. Nyika, M. Dinka. Recycling plastic waster materials for building and construction materials: A minireview. *Materials Today: Proceedings* 2022, 62, 3257-3262.
- H.U. Ahmed, L.J. Mahmood, M.A. Muhammad et al. Geopolymer concrete as a cleaner construction material: An overivew on materials and structural performances. *Cleaner Materials* 2022, 5, 100111.
- G.H. Nalon, R.F. Santos, G.E. Soares de Lima, et al. Recycling waste materials to produce self-sensing concretes for smart and sustainable structures: A review. *Construction and Building Materials* 325 (2022) 126658.
- Revista de plásticos modernos: Ciencia y tecnología de polímeros, ISSN 0034-8708,
- Fan-Long Jin, Miao Zhao, Mira Park and Soo-Jin Park. Recent Trends of Foaming in Polymer Processing: A Review. *Polymers* 2019, 11, 953; doi:10.3390/polym11060953
- Han Cao, Shunjie Liu, Xianhong Wang. Environmentally benign metal catalyst for the ring-opening copolymerization of epoxide and CO₂: state-of-the-art, opportunities, and challenges. *Green Chemical Engineering* 3 (2022) 111-124
- Min Liu, Mitchell D. Nothling , Sui Zhang , Qiang Fu, Greg G. Qiao. Thin film composite membranes for postcombustion carbon capture: Polymers and beyond. *Progress in Polymer Science* 126 (2022) 101504
- Rudolf Pfaendner. Restabilization – 30 years of research for quality improvement of recycled plastics Review. *Polymer Degradation and Stability*, <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2022.110082>
- Roberto Scaaro, Andrea Maio, Fiorenza Sutera, Emmanuel Fortunato Gulino and Marco Morreale. Degradation and Recycling of Films Based on Biodegradable Polymers: A Short Review. *Polymers* 2019, 11, 651; doi:10.3390/polym1104065

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

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.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

La metodología docente para las actividades presenciales se dividirán clases de teoría (6 horas), seminarios profesionales (2 horas), seminario de problemas (4 horas), prácticas de laboratorio (2 horas) y actividades de evaluación (2 horas).

Las actividades formativas no presenciales estarán contempladas el desarrollo de proyectos y trabajos individuales y/o en grupo dirigidos, así como el estudio autónomo por parte del alumnado.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	50%
Informes/memorias de prácticas	20%
Pruebas de respuesta corta	30%

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario A):

Curso académico

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La metodología docente para las actividades presenciales se dividirán clases de teoría (6 horas), seminarios profesionales (2 horas), seminario de problemas (4 horas), prácticas de laboratorio (2 horas) y actividades de evaluación (2 horas).

Las actividades formativas no presenciales estarán contempladas el desarrollo de proyectos y trabajos individuales y/o en grupo dirigidos, así como el estudio autónomo por parte del alumnado.

GUÍA DOCENTE**EVALUACIÓN**

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	50%
Informes/memorias de prácticas	10%
Pruebas de respuesta corta	40%

Herramientas Moodle	Case studies	Placement reports	Short answer tests
<i>Attendance</i>		X	
<i>Participation</i>		X	
<i>Questionnaire</i>	X		X
<i>Task</i>	X		X
<i>Videoconference</i>	X		X

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario B):

Curso académico