Guía docente
205123 - 205123 - Polímeros Obtenidos de Fuentes Renovables para Aplicaciones Industriales

Última modificación: 27/07/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (Plan 2013). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AERONÁUTICA (Plan 2014). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ESPACIAL Y AERONÁUTICA (Plan 2016). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Fakhoui, Farayde Matta

Otros: Velasco Perero, Jose Ignacio
Zoppe, Justin Orazio

CAPACIDADES PREVIAS

ninguno

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas y participativas
Trabajo de análisis de casos prácticos y publicaciones científicas recientes incluyendo presentación oral.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer las posibles fuentes renovables a partir de materias primas capaces de sustituir polímeros de fuentes no renovables para aplicaciones industriales. Conocer las técnicas de procesado y caracterización de estos materiales, contribuyendo así a una mayor sostenibilidad y economía circular.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	16,5	22.00
Horas aprendizaje autónomo	48,0	64.00
Horas grupo pequeño	10,5	14.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Introducción a polímeros de fuentes renovables

Descripción:
Definición y clasificación de conceptos básicos como: bioplásticos, biopolímeros, biodegradabilidad, compostable, sostenible.
Polímeros provenientes de fuentes renovables. Fuentes, estructura química, propriedades, modificaciones.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h 18m
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 06m
Aprendizaje autónomo: 9h 36m

Procesamiento y caracterización

Descripción:
Técnicas de procesamiento y caracterización de polímeros de fuentes renovables.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h 18m
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 06m
Aprendizaje autónomo: 9h 36m

Elaboración de compuestos

Descripción:
Incorporación de aditivos, plastificantes, compuestos bioactivos, nanocristales de celulosa, fibras naturales.
Técnicas de obtención y incorporación de compuestos bioactivos en materiales.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h 18m
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 06m
Aprendizaje autónomo: 9h 36m

Biodegradabilidad y ensayos

Descripción:
Biodegradabilidad de polímeros. Ensayos para evaluación de biodegradabilidad. Permeacion a gases y a lo vapor de agua.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h 18m
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 06m
Aprendizaje autónomo: 9h 36m

Aplicaciones e innovaciones

Descripción:
Aplicaciones industriales, estudios de caso. Materiales inteligentes.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 3h 18m
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 06m
Aprendizaje autónomo: 9h 36m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final de la asignatura dependerá de las siguientes actividades de evaluación:
1) Cuatro conjuntos de estudio de casos: 40%
2) Un informe escrito/exposición oral en grupos de un mínimo de 2 alumnos y un máximo de 4 alumnos: 35%
3) Un examen final: 25%

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Carraher, C.E. Sperling, L.H. . Renewable-Resource Materials: New Polymer Sources. Springer, 1986. ISBN 1461292956.
- Hashmi, S.; Choudhury I.A. . Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials. Elsevier, 2020. ISBN 978-0-12-813196-1.