



Guía docente 295113 - 295II133 - Materiales Sostenibles

Última modificación: 27/05/2024

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA E INGENIERÍA AVANZADA DE MATERIALES (Plan 2019). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INTERDISCIPLINARIA E INNOVADORA (Plan 2019). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO ERASMUS MUNDUS EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS (Plan 2021). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO ERASMUS MUNDUS EN SISTEMAS DE HIDRÓGENO Y TECNOLOGÍAS HABILITADORAS (HYSET) (Plan 2024). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: TOBIAS MARTIN ABT

Otros: Primer quadrimestre:
TOBIAS MARTIN ABT - Grup: T10
NICOLAS CANDAU - Grup: T10
ANA HERNÁNDEZ EXPÓSITO - Grup: T10
NOEL LEÓN ALBITER - Grup: T10
MARIA LLUÏSA MASPOCH RULDUA - Grup: T10

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEMUEII-12. Diseñar soluciones técnicas que garanticen una gestión responsable y sostenible de los materiales utilizados reduciendo su impacto medioambiental. (Competencia específica de la especialidad Sistemas Eficientes / Efficient Systems)

CEMCEAM-06. Evaluar el tiempo de vida en servicio, la reutilización, la recuperación y el reciclaje de productos atendiendo a las características de los materiales que lo conforman

Transversales:

05 TEQ. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

METODOLOGÍAS DOCENTES



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Raise student's awareness of reduce, reuse and recycle materials
- Develop student knowledge of circular economy
- Enhancement of analytical and presentational skills
- Improvement of team working abilities and interpersonal communications
- Improvement of decision making attitude and personal initiatives to resolve real-life scientific problems

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	108,0	72.00
Horas grupo pequeño	21,0	14.00
Horas grupo grande	21,0	14.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Material waste

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 22h

Recycling materials

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 22h

Life cycle Assessment

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 22h



Bio-based polymers

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 25h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 22h

Circular economy seminar

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 5h 30m

Grupo grande/Teoría: 1h 30m

Aprendizaje autónomo: 4h

1st project: Plastic waste collection, separation and recycling

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 15h

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h

2nd project: characterization of the previously manufactured plastic item

Descripción:

contenido castellano

Dedicación: 15h

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- European Environment Agency. Circular economy in Europe : developing the knowledge base [en línea]. European Environment Agency, 2016 [Consulta: 15/04/2020]. Disponible a: <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe>. ISBN 978-92-9213-719-9.

- Ignatyev, Igor; Thielemans, Wim; Vander Beke, Bob. "Recycling of polymers : a review". ChemSusChem: Chemistry and Sustainability, Energy and Materials [en línea]. Volume: 7 Issue 6 (2014) [Consulta: 15/04/2020]. Disponible a: <https://onlinelibrary-wiley-com.recursos.biblioteca.upc.edu/doi/full/10.1002/cssc.201300898>.- Callister, William D.; Rethwisch, David G. Materials science and engineering : an introduction. 9th ed. Hoboken, New Jersey [etc.]: John Wiley & Sons, cop. 2015. ISBN 9780470419977.