



Guía docente

340004 - SOAP-O7P40 - Sostenibilidad Aplicada

Última modificación: 03/04/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú
Unidad que imparte: 729 - MF - Departamento de Mecánica de Fluidos.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 2018). (Asignatura optativa).

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

PROFESORADO

Profesorado responsable: Jordi Segalàs Coral

Otros: Jaume Miret i Tomàs
Jordi Segalàs i Coral

CAPACIDADES PREVIAS

no

REQUISITOS

no

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. CE16. Conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

Transversales:

02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.

02 SCS N3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.

05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

02 SCS. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura está basada en proyectos que los alumnos desarrollarán a lo largo del curso. Sin embargo habrá sesiones expositivas por parte del profesor.

Grupo grande:

Habrán un 50% de las horas en grupo grande en las que el profesor expondrá los temas teóricos que servirán de base para encarar los proyectos cuatrimestrales.

Grupo grande y grupo pequeño:

El resto de tiempo en grupo grande y todas las sesiones en grupo pequeño se dedicarán a desarrollar el proyecto en grupos. A final de curso los alumnos presentarán los trabajos en el resto de clase. Además se entregará el dossier del trabajo.

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes metodologías docentes:

Clase magistral o conferencia (EXP): exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas.

Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): diseñar, planificar y llevar a cabo individualmente o en grupo un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.

Actividades de Evaluación (EV).

Actividades formativas:

Durante el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes actividades formativas:

Presenciales

Clases teóricas y conferencias (CTC): conocer, comprender y sintetizar los conocimientos expuestos por el profesorado mediante clases magistrales o bien por conferenciantes.

Presentaciones (PS): presentar en el aula una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.

Tutorías de trabajos teórico prácticos (TD): realizar en el aula una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.

No presenciales

Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): diseñar, planificar y llevar a cabo individualmente o en grupo un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.

Estudio autónomo (EA): estudiar o ampliar los contenidos de la materia de forma individual o en grupo, comprendiendo, asimilando, analizando y sintetizando conocimientos.



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Familiarizarse con el diseño de un valor sostenible y los diferentes enfoques y estrategias que se centran en los aspectos ambientales y sociales de las tecnologías sostenibles existentes.

Al final de este módulo, el estudiante conseguirá:

- Obtener puntos de vista en los enfoques presentados y la forma de aplicarlos en un proyecto de tecnológico propio.
- Aprender a aplicar Diseño de estrategias de sostenibilidad, la experiencia y evaluar su eficacia.
- Pensar críticamente en el análisis , la síntesis y evaluación de las diferentes alternativas.
- Ser sensible a las cuestiones sociales y ambientales de las preocupaciones sobre el impacto medioambiental de las soluciones y la comprensión de los problemas sociales.
- Comprender el lenguaje , la comprensión de Inglés como lengua de trabajo y medios de comunicación.
- Auto- aprendizaje y el aprendizaje permanente .
- Comprender el impacto que el uso de la tecnología tiene en la sociedad que lo adopta y los principios básicos para una tecnología sostenible.
- Analizar los flujos de materiales y energía que ocurren en un sistema (industrial , arquitectónico , urbano) y su relación con la tierra y los recursos que la sustentan.
- Diseñar, planificar, ejecutar y evaluar la tecnología, los proyectos científicos o de gestión en el marco de sostenibilidad.
- Comprender la interrelación de los sistemas como los flujos de materia y energía con el medio ambiente.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	105,0	63.64
Horas grupo grande	30,0	18.18
Horas grupo pequeño	30,0	18.18

Dedicación total: 165 h

CONTENIDOS

Tema 2. Ecodiseño.

Descripción:

Reflexión sobre la metodología y herramientas de Ecodiseño como estrategia de diseño sostenible + portafolio de aprendizaje.

Dedicación: 24h 40m

Grupo grande/Teoría: 7h 20m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 20m

Aprendizaje autónomo: 15h

Tema 3. CRADLE TO CRADLE

Descripción:

Reflexión sobre la metodología y herramientas de C2C como estrategia de diseño sostenible + portafolio de aprendizaje

Dedicación: 24h 40m

Grupo grande/Teoría: 7h 20m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 20m

Aprendizaje autónomo: 15h



Tema 1. Introducción al diseño para la sostenibilidad.

Descripción:

Introducción al diseño para la sostenibilidad.

Dedicación: 24h 40m

Grupo grande/Teoría: 7h 20m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 20m

Aprendizaje autónomo: 15h

Tema 4. Biomimetismo.

Descripción:

Introducción a la estrategia del Biomimetismo.

Dedicación: 24h 40m

Grupo grande/Teoría: 7h 20m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 20m

Aprendizaje autónomo: 15h

Tema 5. Sistemas del producto al servicio.

Descripción:

Introducción a los sistemas del producto al servicio.

Dedicación: 24h 40m

Grupo grande/Teoría: 7h 20m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 20m

Aprendizaje autónomo: 15h

Tema 6. La herramienta de cálculo y diseño CESEdupack.

Descripción:

Introducción al software de diseño para la sostenibilidad CESEdupack.

Dedicación: 24h 40m

Grupo grande/Teoría: 7h 20m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 20m

Aprendizaje autónomo: 15h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota será la nota del proyecto en grupo.

El proyecto podrá ser reevaluado.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Desarrollo sostenible para ingenieros [en línea]. Barcelona: UPC, 2007 [Consulta: 07/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36831>. ISBN 9788483018927.
- Xercavins, J. ; Cayuela, D. ; Cervantes, N. ; Sabater A.. Desarrollo sostenible [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 07/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36752>. ISBN 8483018055.
- Ashby, M. F. Materials and sustainable development [en línea]. Waltham, MS: Elsevier, 2015 [Consulta: 20/02/2024]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780081001769/materials-and-sustainable-development>. ISBN 9780081001769.
- Dresner, Simon. Els Principis de la sostenibilitat [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2009 [Consulta: 10/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36834>. ISBN 9788498803600.