

29698 - Diseño con plásticos y materiales compuestos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29698 - Diseño con plásticos y materiales compuestos

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El contenido de esta asignatura se centra en saber integrar desde el inicio del diseño de un componente que va a ser fabricado en plástico o materiales compuestos, criterios tan diversos como los relacionados con materiales, diseño de pieza, condicionantes de procesos de transformación impuestos por máquinas o utillajes, etc.... El Ingeniero debe comprender que el diseño es un proceso complejo en el que los aspectos señalados están correlacionados.

Los contenidos están pensados para que el futuro ingeniero, al diseñar sea capaz de aplicar las técnicas y habilidades que se necesitan para desempeñarse en un entorno integral como es el de desarrollo de componentes de plástico y compuestos. Además de aspectos técnicos y funcionales se integrarán otros como los económicos y medioambientales.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 4.4 del Objetivo 4, de las metas 7.3 del objetivo 3, 9.1 y 9.4 del Objetivo 9, y de las metas 12.5 del Objetivo 12.

2. Resultados de aprendizaje

- Conoce los condicionantes de diseño que imponen los diferentes procesos de transformación con materiales plásticos y compuestos
- Conoce los criterios formales de diseño de piezas de plástico, siendo capaz de diseñar objetos y conjuntos de estos materiales.
- Conoce los criterios formales de diseño con materiales compuestos, siendo capaz de diseñar objetos con estos

3. Programa de la asignatura

- Introducción a los plásticos y su utilización en la industria
- Técnicas de transformación de materiales plásticos.
- Rediseño de piezas de plástico.
- Condicionantes del proceso de transformación en el diseño.
- Diseño de piezas de plástico inyectadas:

-Diseño de utillajes

-Selección de materiales plásticos

-Defectos en piezas inyectadas

-Simulación del proceso de inyección

-Coste

-Impacto ambiental

- Criterios de fallo para dimensionado de piezas plásticas
- Tecnologías de unión para piezas plásticas
- Uniones de engarce y de ajuste
- Introducción a Materiales Compuestos
- Fibras y resinas

- Procesos de fabricación Mat-comp
- Ensayos y calidad
- Calculo de Mat-Comp

4. Actividades académicas

La asignatura es de 6 créditos, lo que equivale a 150 horas de trabajo del estudiante, asignadas de la siguiente manera:

Clases magistrales: sesiones con el profesor en las que se explicará el temario de la asignatura: 30 horas

Problemas: 15 horas

Prácticas de laboratorio: 12 horas

Realización de entregables de la asignatura: 37 horas

Estudio de la materia; preparación de clases; actividades prácticas: 60 horas

Pruebas de evaluación: 3 horas

5. Sistema de evaluación

- Participación activa en las clases prácticas, con elaboración de guiones de las mismas. 10%.
- Participación activa en las clases teóricas de la asignatura con materiales plásticos, con elaboración de entregables. 65%
- Desarrollar un caso, trabajo de la asignatura con materiales compuestos y exponerlo. 25%

Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza, se programará además una prueba de evaluación global en cada convocatoria, a realizar en la fecha fijada por el centro, para aquellos estudiantes que no opten por este sistema de evaluación continua. La prueba consistirá en un examen de evaluación de contenidos teórico-prácticos que constituirá el 100% de la calificación final.