



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Optativa Complementaria. Dinámica de competición
Código	DIM-OPT-421
Impartido en	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales [Cuarto Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Optativa (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Responsable	Pablo Ayala Santamaría
Horario de tutorías	Se comunicará el primer día de clase

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Mariano Jiménez Calzado
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-007]
Correo electrónico	mjimenez@icai.comillas.edu
Teléfono	2358
Profesor	
Nombre	Javier Manini Gumz
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	jmanini@icai.comillas.edu
Profesores de laboratorio	
Profesor	
Nombre	Luis Rayado Guerrero
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	lrayado@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Yolanda Ballesteros Iglesias
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [116] Francisco de Ricci, 3
Correo electrónico	yballesteros@iit.comillas.edu



Teléfono	2427
Profesor	
Nombre	David Fraiz Cosano
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	dfraiz@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Eva Paz Jiménez
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 Francisco de Ricci, 3
Correo electrónico	epaz@iit.comillas.edu
Teléfono	4233
Profesor	
Nombre	Juan Carlos del Real Romero
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-119] Francisco de Ricci, 3
Correo electrónico	delreal@iit.comillas.edu
Teléfono	2394

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

En el perfil profesional del graduado en Ingeniería Electromecánica, esta asignatura proporciona conocimientos en dos áreas de ingeniería: fabricación y materiales.

En el área de fabricación, los alumnos aprenderán el diseño orientado a fabricación analizando planos de piezas reales de vehículos de competición (Formula Student y MotoStudent), así como la normativa específica aplicada a ese campo. Además, los alumnos profundizarán en técnicas de fabricación tradicionales y aditiva.

En el área de materiales, los alumnos se centrarán en el análisis de materiales compuestos y en el de adhesivos, realizando ensayos de materiales de tracción, impacto y dureza.

Prerequisitos

Conocimientos sobre fabricación y ciencia de materiales, así como de las competiciones MotoStudent y FormulaStudent.

Competencias - Objetivos



Competencias

CG03. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Módulo 1: Introducción al diseño orientado a fabricación

- Análisis de planos de fabricación : acotación y procesos de fabricación
- Análisis del diseño: tolerancias, márgenes, redondeos, elementos normalizados, etc.

Módulo 2: Técnicas de fabricación tradicionales y aditiva

- Técnicas de fabricación clásicas: Corte por agua, Arranque de material, Soldadura, Corte por chorro de agua.
- Técnicas de fabricación avanzadas: Fabricación aditiva e Ingeniería inversa
- Uso de instrumentos de metrología.

Módulo 3: Materiales compuestos y adhesivos

- Preparación de material compuesto
- Selección, preparación superficial y diseño de uniones adhesivas
- Ensayos mecánicos de material compuestos y uniones adhesivas

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Clase magistral y presentaciones generales. Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.

Prácticas de laboratorio. Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio y la presentación del mismo.

Tutorías. Se realizarán en grupo o individualmente para resolver las dudas que se les planteen a los alumnos.

Metodología No presencial: Actividades

Realización de trabajos colaborativos. Los alumnos prepararán los informes del laboratorio y analizarán los resultados.



RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

Clase magistral y presentaciones generales: 10 horas

Laboratorios: 20 horas

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Informes de laboratorio de la pieza/piezas fabricadas por grupo. Peso: 30%.
- Póster o presentación donde se resuma el informe. Peso póster/presentación 20%; Peso de la exposición oral: 20%.
- Examen final en el periodo de exámenes reglado: tipo test o preguntas cortas. Peso: 30%.

Calificaciones

La asignatura se evaluará en función de los resultados obtenidos en los informes de laboratorio (IL), presentaciones de los mismos (PI) y del examen final (EF).

$$\text{Nota} = 0.3 \cdot \text{IL} + 0.4 \cdot \text{PI} + 0.3 \cdot \text{EF}$$

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Transparencias de cada tema (disponibles en Moodle).
- Apuntes de cada tema (disponibles en Moodle).