



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Tecnologías para conformado de materiales aeroespaciales

Asignatura	Tecnologías para conformado de materiales aeroespaciales			
Código	O07G410V01913			
Titulación	Grado en Ingeniería Aeroespacial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	Carou Porto, Diego			
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://aero.uvigo.es">http://aero.uvigo.es</a>			
Descripción general	Esta asignatura presenta una introducción a la ingeniería y la industrialización del producto con un enfoque práctico y moderno a la fabricación de componentes aeroespaciales y la ingeniería de procesos.			

## Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
C19	Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental.
D11	Tener motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas del ámbito de los estudios

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
El/La estudiante conoce los procesos de producción, sus principales parámetros definitorios y su campo de aplicación.	A2 A3 A5	C19	D11
El/La estudiante conoce toda la información necesaria para llevar a cabo un proceso de producción.	A2 A3 A5	C19	D11
El/La estudiante conoce toda la información necesaria para llevar a cabo un proceso de producción.	A2 A3 A5	C19	D11
Conocer adecuadamente y de forma aplicada a la ingeniería las prestaciones tecnológicas, las técnicas de optimización de los procesos de fabricación con materiales utilizados en el sector aeroespacial para modificar sus propiedades funcionales mecánicas.	A2 A3 A5	C19	D11

## Contenidos

Tema
------

Bloque I

1. Diseño de producto
2. Elaboración de prototipos. Fabricación aditiva
3. Conformado de polímeros y materiales compuestos. Simulación
4. Conformado por eliminación de material
5. Conformado mediante métodos no convencionales
6. Aplicación de herramientas CAM en la simulación del proceso de mecanizado
7. Automatización. Industria 4.0 en el sector aeroespacial
8. Monitorización de procesos
9. Calidad industrial

Bloque II

Proyectos

**Planificación**

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	16	25	41
Prácticas con apoyo de las TIC	7.5	15	22.5
Aprendizaje colaborativo.	18	12	30
Aprendizaje basado en proyectos	1.5	37.5	39
Prácticas de laboratorio	5	8	13
Salidas de estudio	2	0	2
Examen de preguntas objetivas	2.5	0	2.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos fundamentales de la asignatura.
Prácticas con apoyo de las TIC	Introducción al empleo de software de simulación de procesos de fabricación por parte del profesor. Con las instrucciones recibidas y trabajo autónomo, las/los estudiantes podrán resolver problemas específicos que permitan mejorar su conocimiento sobre los procesos estudiados.
Aprendizaje colaborativo.	El profesor planteará trabajos a realizar en grupo para aplicar los conocimientos adquiridos.
Aprendizaje basado en proyectos	El objetivo prioritario de este curso será el aprendizaje adquirido mediante el diseño y desarrollo de producto/proceso, que se realizará en función de los medios disponibles, aplicando contenidos, técnicas y resolución de problemas, adquiridos en teoría y práctica
Prácticas de laboratorio	Fabricación de piezas mediante los medios de fabricación del laboratorio.
Salidas de estudio	

**Atención personalizada**

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Aprendizaje basado en proyectos	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Prácticas con apoyo de las TIC	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Aprendizaje colaborativo.	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Prácticas de laboratorio	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Salidas de estudio	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.

**Evaluación**

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Lección magistral	Evaluación de conceptos mediante cuestionario breve	20	A2 A3 A5	C19
Prácticas con apoyo de las TIC	Entrega de memorias de prácticas	20	A2 A3 A5	C19 D11
Aprendizaje colaborativo.	Realización de los trabajos propuestos y entrega de informes, piezas.	20	A2 A3 A5	C19
Aprendizaje basado en proyectos	Entrega memoria de proyecto	40	A2 A3 A5	C19 D11

---

## Otros comentarios sobre la Evaluación

---

### PRIMERA OPORTUNIDAD:

La asignatura se evalúa en base a:

-Memoria del proyecto (nota máxima 4 puntos).

-Prácticas TIC (nota máxima 2 puntos). Entrega obligatoria de memorias de prácticas en las fechas estipuladas.

-Aprendizaje colaborativo (nota máxima 2 puntos). Se deberá participar en las actividades propuestas durante el curso y presentar las piezas e informes solicitados. Este apartado será evaluado en grupo.

-Cuestionario breve (nota máxima 2 puntos)

Aprobarán la asignatura aquellos estudiantes que consigan una nota igual o superior a 5 puntos.

### SEGUNDA OPORTUNIDAD:

El método de evaluación es el mismo que el descrito para la PRIMERA OPORTUNIDAD.

Se podrán guardar trabajos de la primera oportunidad con calificación >5. La nota del examen no se guardará.

### OTRAS CONSIDERACIONES:

Las/los estudiantes no-asistentes serán evaluados con un examen final que cubre 100% de las competencias de la materia.

Las actividades de laboratorio no se podrán recuperar una vez finalizadas las fechas fijadas.

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Xunta de Centro de la EEAE se encuentra publicado en la página web <http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

Mikell P. Groover, **Fundamentos de manufactura moderna : materiales, procesos y sistemas**, 3, Prentice-Hall, 2007

S. Kalpakjian, S.R. Schmid, **Manufactura, Ingeniería y Tecnología**, 7, Pearson Education, 2014

### Bibliografía Complementaria

T. Black, R. Kohser, **Degarmo´s Materials and Processes in Manufacturing**, 12, Wiley, 2017

John G. Nee, **Fundamentals of Tool Design**, 6, SME, 2010

Sham Tickoo, **Catia v5-6 R2014 for designers**, 12, Shererville IN: CAD/CIM Technologies, 2015

Egberto Garijo Gómez, **Diseño y fabricación con CATIA v5 : módulos CAM : mecanización por arranque de viruta**, 1, Visión Libros,, 2012

D. Carou, J.P. Davim, **Machining of Light Alloys Aluminum, Titanium, and Magnesium**, 1, CRC Press, 2019

D. Carou, **Aerospace and digitalization**, 1, Springer, 2021

Piers Bizony, **The art of NASA : the illustrations that sold the missions**, 1, Motorbooks, 2020

---

## Recomendaciones

---

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fabricación aeroespacial/O07G410V01501

---