

Guía docente

220033 - TFM - Tecnología de Fabricación y Mantenimiento

Última modificación: 18/05/2026

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 712 - EM - Departamento de Ingeniería Mecánica.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN VEHÍCULOS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: José Antonio Ortiz Marzo

Otros: José Antonio Ortiz Marzo
Rio Cano, Carlos (Pràctiques QT)

CAPACIDADES PREVIAS

El alumnado tiene que haber logrado los objetivos de métodos de resolución matemática, expresión gráfica, ciencia y tecnología de materiales aeroespaciales.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE21. Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: los fundamentos de sostenibilidad, mantenibilidad y operatividad de los vehículos aeroespaciales. (Módulo de tecnología específica: Aeronaves)

Transversales:

02 SCS NE. 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.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente se divide en tres partes:

- Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
- Sesiones presenciales de trabajo práctico evaluable en grupo.
- Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios.

A las sesiones de exposición de los contenidos el profesor introducirá las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrándolos con ejemplos convenientes para facilitar su comprensión.

A las sesiones de trabajo práctico los estudiantes desarrollarán las prácticas de laboratorio en grupo bajo la supervisión y ayuda del profesor o trabajarán en la resolución de problemas. Posible visita a empresa.

Los estudiantes, de forma autónoma tendrán que estudiar para asimilar los conceptos y resolver los ejercicios propuestos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo principal de la asignatura es disponer de las herramientas y de los conocimientos necesarios para abordar con éxito cualquier cuestión relacionada con la producción de las aeronaves, de los vehículos aeroespaciales, tanto desde el punto de vista de diseño, la fabricación, la reparación y el mantenimiento, así como la gestión, la inspección y la certificación de la producción.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	7,0	6.22
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00
Horas grupo grande	31,0	27.56
Horas grupo pequeño	7,0	6.22

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

Control de Calidad

Descripción:

En este módulo se trabajará el diseño de piezas a la industria aeronáutica poniendo especial énfasis en las exigencias específicas de este sector y cómo se hace su control de calidad en los procesos de fabricación.

Objetivos específicos:

Exigencias Aeroespaciales

Control de calidad: Metrología (medición y verificación, rugosidad, tolerancias dimensionales y geométricas), calibración.

Actividades vinculadas:

Actividad 1 - 2 - 3 - 5

Dedicación: 22h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Aprendizaje autónomo: 13h

Tecnologías básicas productivas I

Descripción:

En este módulo se describirán los principales procesos de obtención de piezas para la industria aeroespacial en relación a las operaciones de mecanizado.

Objetivos específicos:

Conocimiento de operaciones de Mecanizado (Torneado, Taladrado, Escariado, Roscado) y Máquinas-herramienta.

Actividades vinculadas:

Actividad 1-Actividad 2- Actividad4- Actividad 5

Dedicación: 42h

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 26h

Tecnologías básicas productivas II

Descripción:

En este módulo se describirán los principales procesos de obtención de piezas para la industria aeroespacial utilizando la unión de piezas metálicas (Soldadura, Adhesivos estructurales) y tecnologías de Prototipaje de material plástico.

Objetivos específicos:

Conocimientos teóricos y prácticos de procesos de fijación de componentes y técnicas de prototipaje.

Actividades vinculadas:

Actividad 1-Actividad 2- Actividad 3- Actividad 5

Dedicación: 25h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Aprendizaje autónomo: 15h 30m

Gestión de la Calidad Aeroespacial

Descripción:

En este módulo se describirán los distintos procesos para garantizar la calidad y la innovación en todos los procesos vinculados a la fabricación y mantenimiento de aeronaves.

Objetivos específicos:

Acreditación y normalización.

Mejora continua, certificación de aeronaves.

Inspección y Mantenimiento.

Actividades vinculadas:

Actividad 1-Actividad 2- Actividad 4- Actividad 5

Dedicación: 23h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 13h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

- Actividad 2 (Prácticas), pes: 20%
- Actividad 3 (Examen Parcial), pes: 30%
- Actividad 4 (Examen Final), pes: 30%
- Actividad 5 (Problemas/Trabajo propuesto), pes: 20%

El resultado poco satisfactorio de la actividad 3 (Examen parcial) se podrá reconducir mediante una prueba escrita a realizarse el día fijado para el examen final en la misma franja prevista (3 horas). A esta prueba pueden acceder los estudiantes con una nota inferior a 5 del acto de evaluación). La calificación de la prueba será entre 0 y 10, tendrá el peso correspondiente a esta actividad. La nota obtenida por la aplicación de la reconducción sustituirá a la calificación inicial, siempre y cuando sea superior.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Cada prueba tiene su norma concreta para la evaluación completa de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Kalpakjian, S.; Schmid, S.R. Manufactura, ingeniería y tecnología [en línea]. 7ª ed. México [etc.]: Pearson Educación, 2014 [Consulta: 20/09/2022]. Disponible a : https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5323.
- Campbell, F.C. Manufacturing technology for aerospace structural materials [en línea]. Amsterdam: Elsevier, 2006 [Consulta: 20/09/2022]. Disponible a : <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9781856174954/manufacturing-technology-for-aerospace-structural-materials>. ISBN 1856174956.
- Vila Pastor, Carlos; Abellán Nebot, José Vicente; Bruscas Bellido, Gracia M.. Especificaciones geométricas de productos y procedimientos metrológicos: problemas resueltos. Madrid: Paraninfo, 2023. ISBN 9788428338851.

RECURSOS

Otros recursos:

A lo largo del curso, se dan direcciones de Internet para consultar y copias de artículos para leer que complementan las explicaciones dadas en clase.