



# Guia docent

## 220033 - TFM - Tecnologia de Fabricació i Manteniment

Última modificació: 15/07/2024

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

**Unitat que imparteix:** 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA EN VEHICLES AEROESPACIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024

**Crèdits ECTS:** 4.5

**Idiomes:** Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** José Antonio Ortiz Marzo

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

### CAPACITATS PRÈVIES

---

L'alumnat ha d'haver assolit els objectius de mètodes de resolució matemàtic, expressió gràfica, ciència i tecnologia de materials aeroespacials.

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

#### Específiques:

CE21. Coneixement adequat i aplicat a l'enginyeria de: els fonaments de sostenibilitat, mantenibilitat i operativitat dels vehicles espacials. (Mòdul de tecnologia específica: Aeronaus)

#### Transversals:

02 SCS NE. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic avaluable en grup.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis.

A les sessions d'exposició dels continguts el professor introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

A les sessions de treball pràctic els estudiants desenvoluparan les pràctiques de laboratori en grup sota la supervisió i ajut del professor o treballaran en la resolució de problemes. Possible visita a empresa

Els estudiants, de forma autònoma hauran d'estudiar per tal d'assimilar els conceptes i resoldre els exercicis proposats.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

L'objectiu principal de l'assignatura és disposar de les eines i dels coneixements necessaris per a abordar amb èxit qualsevol qüestió relacionada amb la producció de les aeronaus, dels vehicles aeroespacials, tan des del punt de vista de disseny, la fabricació, la reparació i el manteniment, així com la gestió, la inspecció i la certificació de la producció.



## HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	31,0	27.56
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup petit	14,0	12.44

**Dedicació total:** 112.5 h

## CONTINGUTS

### Control de Qualitat

**Descripció:**

En aquest mòdul es treballarà el disseny de peces a la indústria aeronàutica posant especial èmfasis en les exigències específiques d'aquest sector i com es fa el control d'aquestes als processos de fabricació.

**Objectius específics:**

Exigències Aeroespacials

Control de Qualitat: Metrologia (medició i verificació, rugositat, toleràncies dimensionals i geomètriques), calibració.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1 - 2 - 3 - 5

**Dedicació:** 22h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 13h

### Tecnologies bàsiques Productives I

**Descripció:**

En aquest mòdul es descriuran els principals processos d'obtenció de peces per a la indústria aeroespacial relacionats amb les operacions de mecanitzat.

**Objectius específics:**

Coneixement d'operacions de Mecanitzat (Tornejat, Taladrat, Escariat, Roscat) i Màquines-eina.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1- Activitat 2- Activitat 4- Activitat 5

**Dedicació:** 42h

Grup gran/Teoria: 12h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 26h



### Tecnologies bàsiques Productives II

**Descripció:**

En aquest mòdul es descriuran els principals processos d'obtenció de peces per a la indústria aeroespacial utilitzant la unió de peces metàl·liques (Soldadura, Adhesius estructurals) i tecnologies de Prototipatge de material plàstic.

**Objectius específics:**

Coneixements teòrics i pràctics de processos de fixació de components i tècniques de prototipatge.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1- Activitat 2- Activitat 3- Activitat 5

**Dedicació:** 25h 30m

Grup gran/Teoria: 7h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 15h 30m

### Gestió de la Qualitat Aeroespacial

**Descripció:**

En aquest mòdul es descriuran els diversos processos per a garantir la qualitat i la innovació en tots els processos vinculats a la fabricació i manteniment d'aeronaus.

**Objectius específics:**

Accreditació i normalització.

Millora continua, certificació d'aeronaus.

Inspecció i Manteniment

**Activitats vinculades:**

Activitat 1- Activitat 2- Activitat 4- Activitat 5

**Dedicació:** 23h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 13h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Activitat 2 (Pràctiques), pes: 20%
- Activitat 3 (Examen Parcial), pes: 30%
- Activitat 4 (Examen Final), pes: 30%
- Activitat 5 (Problemes/Treball proposat), pes: 20%

El resultat poc satisfactori de l'activitat 3 (Examen Parcial) es podrà reconduir mitjançant una prova escrita a realitzar-se el dia fixat per l'examen final en la mateixa franja prevista (3 hores). Aquesta prova hi poden accedir els estudiants amb una nota inferior a 5 de l'acte d'avaluació). La qualificació de la prova serà entre 0 i 10, tindrà el pes corresponent a aquesta activitat. La nota obtinguda per l'aplicació de la reconducció substituirà a la qualificació inicial sempre i quan sigui superior.

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Cada prova té la seva norma concreta per a la seva avaluació completa.



## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Kalpakjian, S.; Schmid, S.R. Manufactura, ingeniería y tecnología [en línia]. 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](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 línia]. 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

---

### Altres recursos:

Al llarg del curs, es donen adreces d'Internet per consultar i còpies d'articles per llegir que complementen les explicacions fetes a classe.