



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fabricación aeroespacial

|                       |   |        |       |              |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia               | Fabricación aeroespacial  |        |       |              |
| Código                | O07G410V01501   |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Aeroespacial  |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS   | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6   | OB     | 3     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán  |        |       |              |
| Departamento          | Deseño na enxeñaría   |        |       |              |
| Coordinador/a         | Carou Porto, Diego  |        |       |              |
| Profesorado           | Carou Porto, Diego  |        |       |              |
| Correo-e              | diecapor@uvigo.es   |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://aero.uvigo.es">http://aero.uvigo.es</a>   |        |       |              |
| Descrición xeral      | Esta materia introduce os fundamentos dos procesos de fabricación (deseño, tecnoloxías, planificación, simulación e control de calidade) no ámbito da fabricación aeroespacial. |        |       |              |

## Competencias

|        |  |
|--------|--|
| Código |  |
| A2     | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo   |
| A3     | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética  |
| A5     | Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía  |
| B1     | Capacidade para o deseño, desenvolvemento e xestión no ámbito da enxeñaría aeronáutica que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/308/2009, os vehículos aeroespaciais, os sistemas de propulsión aeroespacial, os materiais aeroespaciais, as infraestruturas aeroportuarias, as infraestruturas de *aeronavegación e calquera sistema de xestión do espazo, do tráfico e do transporte aéreo.                              |
| B2     | Planificación, redacción, dirección e xestión de proxectos, cálculo e fabricación no ámbito da enxeñaría aeronáutica que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/308/2009, os vehículos aeroespaciais, os sistemas de propulsión aeroespacial, os materiais aeroespaciais, as infraestruturas aeroportuarias, as infraestruturas de aeronavegación e calquera sistema de xestión do espazo, do tráfico e do transporte aéreo. |
| C12    | Comprender os procesos de fabricación.   |
| D2     | Liderado, iniciativa e espírito emprendedor  |
| D3     | Capacidade de comunicación oral e escrita na lingua nativa   |
| D4     | Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información  |
| D6     | Capacidade de comunicación interpersoal  |
| D8     | Capacidade de razoamento crítico e autocrítico   |
| D9     | Capacidade de traballo en equipo de carácter interdisciplinar  |
| D11    | Ter motivación pola calidade con sensibilidade cara a temas do ámbito dos estudos  |
| D13    | Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos  |

## Resultados de aprendizaxe

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------|---------------------------------------|

|  |                |          |     |  |
|--|----------------|----------|-----|--|
| Interpretación, confección e xestión de documentos técnicos, para o deseño conceptual, preliminar e detalle de modelos físicos e sistemas.                           | A2<br>A3<br>A5 | B1<br>B2 | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D8<br>D11<br>D13             |
| <b>Coñecemento xeral da tecnoloxía aeroespacial</b>  |                |          |     |  |
| Coñecemento dos principios xerais sobre deseño xeométrico, funcional e os específicos dos elementos e instalacións propias das especialidades.                       | A2<br>A3<br>A5 | B1<br>B2 | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D8<br>D11<br>D13             |
| Critérios de calidade e análise destes deseños. O estudante coñece os procesos de produción, os seus principais parámetros definitorios e o seu campo de aplicación. | A2<br>A3<br>A5 | B1<br>B2 | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D6<br>D8<br>D9<br>D11<br>D13 |
| O estudante coñece toda a información necesaria para levar a cabo un proceso de produción.   | A2<br>A3<br>A5 | B1<br>B2 | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D8<br>D11<br>D13             |
| O estudante é capaz de realizar un informe que permita a execución exitosa dun proceso de produción.   | A2<br>A3<br>A5 | B1<br>B2 | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D8<br>D11<br>D13             |

## Contidos

|           |   |
|-----------|---|
| Tema      |   |
| Bloque I  | 1. Integración do deseño e fabricación<br>2. Conformado por deformación plástica<br>3. Conformado por mecanizado<br>4. Conformado de plásticos<br>5. Conformado por moldeo<br>6. Pulvimetalurxia<br>7. Fabricación aditiva<br>8. Conformado de materiais compostos<br>9. Técnicas de unión e ensamblaxe<br>10. Metroloxía |
| Bloque II | Simulación de procesos de fabricación   |

## Planificación

|   | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                       | 17            | 36                 | 53           |
| Resolución de problemas                 | 14            | 21.5               | 35.5         |
| Aprendizaxe colaborativa                | 1             | 2                  | 3            |
| Prácticas con apoio das TIC             | 15            | 35                 | 50           |
| Prácticas de laboratorio                | 3             | 3                  | 6            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2.5           | 0                  | 2.5          |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

|                          | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Lección maxistral        | Exposición por parte do profesor dos contidos fundamentais da materia.   |
| Resolución de problemas  | Presentación e resolución por parte do profesor de problemas relativos aos procesos de fabricación estudados de maneira teórica coa participación activa das/dos estudantes. |
| Aprendizaxe colaborativa | O profesor exporá temas de estudo que as/os estudantes traballarán de maneira autónoma para elaborar contidos adicionais de maneira colaborativa.                            |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Prácticas con apoio das TIC | Introdución ao emprego de software de simulación de procesos de fabricación por parte do profesor. Coas instrucións recibidas e traballo autónomo, as/os estudantes poderán resolver problemas específicos que permitan mellorar o seu coñecemento sobre os procesos estudados. |
| Prácticas de laboratorio    | Introducción ó traballo con equipos de fabricación no laboratorio.  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                | Descrición   |
|-----------------------------|--|
| Lección maxistral           | Prestarase atención ao estudantado no horario lectivo como no de titorías. |
| Resolución de problemas     | Prestarase atención ao estudantado no horario lectivo como no de titorías. |
| Prácticas con apoio das TIC | Prestarase atención ao estudantado no horario lectivo como no de titorías. |
| Aprendizaxe colaborativa    | Prestarase atención ao estudantado no horario lectivo como no de titorías. |
| Prácticas de laboratorio    | Prestarase atención ao estudantado no horario lectivo como no de titorías. |

### Avaliación

|                             | Descrición                              | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |   |
|-----------------------------|---|---------------|---------------------------------------|-----|---|
| Lección maxistral           | Proba escrita                           | 70            | A2<br>A5                              | C12 | D4<br>D8                                |
| Resolución de problemas     | Entrega de problemas propostos resoltos | 5             | A2<br>A5                              | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D8                    |
| Aprendizaxe colaborativa    | Participación en actividades propostas  | 5             | A2<br>A3<br>A5                        | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D6<br>D8<br>D9<br>D13 |
| Prácticas con apoio das TIC | Entrega de memorias de prácticas        | 20            | A2<br>A5                              | C12 | D2<br>D3<br>D4<br>D8<br>D11             |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### PRIMEIRA OPORTUNIDADE:

A materia avalíase en base a catro parámetros:

-Exame de teórico-práctico (nota máxima 7 puntos). Nesta proba avalíanse os coñecementos teóricos da materia e cuestións relacionadas cos problemas mediante un exame tipo test na data establecida para o exame oficial da materia.

-Resolución de problemas (nota máxima 0,5 puntos). Avaliarase a entrega da resolución aos problemas expostos durante o curso nos prazos establecidos.

-Aprendizaxe colaborativo (nota máxima 0,5 puntos). Deberase participar nas actividades propostas durante o curso. Este apartado será avaliado en grupo.

-Prácticas (nota máxima 2 puntos). Avaliarase a entrega das memorias de prácticas durante o curso nos prazos establecidos.

Aprobarán a materia aqueles alumnos que consigan unha nota igual ou superior a 5 puntos. Non se fará media no caso de que no exame teórico-práctico a nota sexa inferior a 4,5, sendo a nota final de actas a nota do examen.

#### SEGUNDA OPORTUNIDADE:

O método de Avaliación é o mesmo que o descrito para a PRIMEIRA OPORTUNIDADE.

Poderanse gardar traballos da primeira oportunidade con cualificación >5. En ningún caso se gardará a cualificación do exame.

#### OUTRAS CONSIDERACIÓNS:

En caso de detección de copia en calquera das probas, a cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito será comunicado á dirección do Centro para os efectos oportunos.

Os estudantes non-asistentes serán avaliados cun exame final que cobre 100% das competencias da materia.

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da EEAE atópase publicado na páxina web <http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

### **Bibliografía Básica**

S. Kalpakjian, S.R. Schmid, **Manufacturing engineering and technology**, 7, Pearson Education, 2014

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

J.T. Black, Ronald A. Kohser, **DeGarmo's Materials and Processes in Manufacturing**, 12, Wiley, 2017

### **Bibliografía Complementaria**

Mikell P. Groover, **Principles of modern manufacturing**, 5, John Wiley & Sons, 2013

A. Sartal, D. Carou, J.P. Davim, **Enabling Technologies for the Successful Deployment of Industry 4.0**, 1, CRC Press, 2020

---

## **Recomendacións**

### **Materias que continúan o temario**

Tecnoloxías para conformado de materiais aeroespaciais/O07G410V01913

---

## **Plan de Continxencias**

### **Descrición**

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

\* Metodoloxías docentes que se manteñen

Todas se manteñen en formato asíncrono ou síncrono a distancia. Para iso empregaranse os medios dispostos pola Universidade de Vigo: Campus Remoto e/ou MOOVI.

\* Mecanismo non presencial de atención ao estudantado (titorías)

Desenvolveranse mediante email ou videoconferencia en despacho virtual.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

\* Información adicional

A avaliación mantense sen cambios en calquera circunstancia.

No escenario multimodal e/ou non presencial, cando cumpra, o persoal docente implicado na impartición da docencia resérvase o dereito de non dar o consentimento para a captación, publicación, retransmisión ou reprodución do seu discurso, imaxe, voz e explicacións de cátedra, no exercicio das súas funcións docentes, no ámbito da Universidade de Vigo.