



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fabricación aeroespacial

Materia	Fabricación aeroespacial			
Código	007G410V01501			
Titulación	Grao en Enxeñaría Aeroespacial			
Descriidores	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	http://aero.uvigo.es			
Descripción 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 estudiantes saibam 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 estudiantes 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 estudiantes 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.
C11	Comprender as prestacións tecnolóxicas, as técnicas de optimización dos materiais e a modificación das súas propiedades mediante tratamentos.
C12	Comprender os procesos de fabricación.
C19	Coñecemento aplicado de: a ciencia e tecnoloxía dos materiais; mecánica e termodinámica; mecánica de fluídos; aerodinámica e mecánica do voo; sistemas de navegación e circulación aérea; tecnoloxía aeroespacial; teoría de estruturas; transporte aéreo; economía e producción; proxectos; impacto ambiental.
C25	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxeñaría de: os métodos de cálculo de deseño e proxecto aeronáutico; o uso da experimentación aerodinámica e dos parámetros más significativos na aplicación teórica; o manexo das técnicas experimentais, equipamento e instrumentos de medida propios da disciplina; a simulación, deseño, análise e interpretación de experimentación e operacións en voo; os sistemas de mantemento e certificación de aeronaves.
C26	Coñecemento aplicado de: aerodinámica; mecánica e termodinámica, mecánica do voo, enxeñaría de aeronaves (á fixa e ás rotatorias), teoría de estruturas.
C32	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxeñaría de: Os métodos de cálculo e de desenvolvemento dos materiais e sistemas da defensa; o manexo das técnicas experimentais, equipamento e instrumentos de medida propios da disciplina; a simulación numérica dos procesos físico-matemáticos más significativos; as técnicas de inspección, de control de calidade e de detección de fallos; os métodos e técnicas de reparación más adecuados.
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 inter persoal
D8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico
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
Coñecemento dos principios xerais sobre deseño xeométrico, funcional e os específicos dos elementos e instalacións propias das especialidades.	A2 B1 C12 D2 A3 B2 D3 A5 D4 D8 D11 D13
Interpretación, confección e xestión de documentos técnicos, para o deseño conceptual, preliminar e detalle de modelos físicos e sistemas	A2 B1 C11 D4 A3 B2 C12 D8 A5 C19 C25 C26 C32
Criterios de calidade e análise destes deseños. O alumno ou alumna coñece os procesos de producción, os seus principais parámetros definitorios e o seu campo de aplicación.	A2 B1 C12 D2 A3 B2 D3 A5 D4 D6 D8 D11 D13
O alumno ou a alumna coñece toda a información necesaria para levar a cabo un proceso de producción.	A2 B1 C12 D2 A3 B2 D3 A5 D4 D8 D11 D13
O alumno ou a alumna é capaz de realizar un informe que permita a execución exitosa dun proceso de producción.	A2 B1 C12 D2 A3 B2 D3 A5 D4 D8 D11 D13

Contidos

Tema
Bloque I
1. Integración do deseño e fabricación 2. Conformado por deformación plástica 3. Conformado por mecanizado 4. Conformado de plásticos 5. Conformado por moldeo 6. Pulvimetallurxia 7. Fabricación aditiva 8. Conformado de materiais compostos 9. Técnicas de unión e ensamblaxe 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	12.5	21.5	34
Aprendizaxe colaborativa	1	2	3
Prácticas con apoio das TIC	15	35	50
Prácticas de laboratorio	3	3	6
Saídas de estudo	1.5	0	1.5
Exame de preguntas obxectivas	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente	
	Descripción
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 estudiados de maneira teórica coa participación activa das/dos estudiantes.
Aprendizaxe colaborativa	O profesor exporá temas de estudio que as/os estudiantes 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 estudiantes poderán resolver problemas específicos que permitan mellorar o seu coñecemento sobre os procesos estudiados.
Prácticas de laboratorio	Introducción ó traballo con equipos de fabricación no laboratorio.
Saídas de estudio	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Lección maxistral	Prestarase atención ao estudiantado no horario lectivo como no de titorías.
Resolución de problemas	Prestarase atención ao estudiantado no horario lectivo como no de titorías.
Prácticas con apoio das TIC	Prestarase atención ao estudiantado no horario lectivo como no de titorías.
Aprendizaxe colaborativa	Prestarase atención ao estudiantado no horario lectivo como no de titorías.
Prácticas de laboratorio	Prestarase atención ao estudiantado no horario lectivo como no de titorías.
Saídas de estudio	Prestarase atención ao estudiantado no horario lectivo como no de titorías.

Avaliación		Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Lección maxistral	Proba escrita		70 A2 A5	C12	D4 D8
Resolución de problemas	Entrega de problemas propostos resoltos	5	A2 A5	C12	D2 D3 D4 D8
Aprendizaxe colaborativa	Participación en actividades propostas	5	A2 A3 A5	C12	D2 D3 D4 D6 D8 D13
Prácticas con apoio das TIC	Entrega de memorias de prácticas	20	A2 A5	C12	D2 D3 D4 D8 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 avalánse 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.

As/os estudiantes non-asistentes serán avaliados cun exame final que cubre 100% das competencias da materia.

O calendario de probas de avaliação 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
