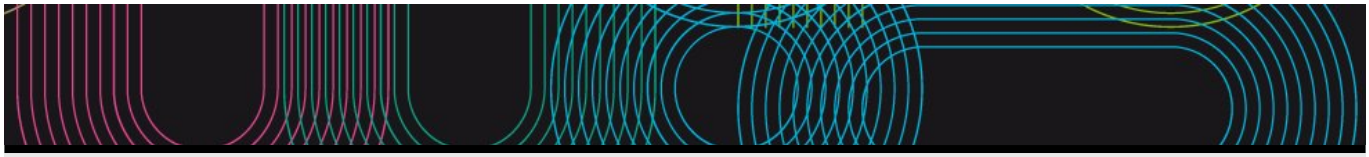

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Materiales y producción aeroespacial avanzados				
Asignatura	Materiales y producción aeroespacial avanzados			
Código	O07M197V01102			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Carou Porto, Diego			
Profesorado	Álvarez González, David Carou Porto, Diego			
Correo-e	diecapor@uvigo.es			
Web	http://aero.uvigo.es			
Descripción general	Asignatura de materiales avanzados para la industria aeroespacial y producción.			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
A6	Conocimiento adecuado de los materiales metálicos y materiales compuestos utilizados en la fabricación de vehículos aeroespaciales
A7	Conocimientos y capacidades que permiten comprender y realizar los procesos de fabricación de los vehículos aeroespaciales
A15	Conocimiento adecuado de los materiales y procesos de fabricación utilizados en los sistemas de propulsión

Resultados previstos en la materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimiento adecuado de los materiales metálicos y materiales compuestos utilizados en la fabricación de vehículos aeroespaciales	A6
Conocimientos y capacidades que permiten comprender y realizar los procesos de fabricación de los vehículos aeroespaciales	A7
Conocimiento adecuado de los materiales y procesos de fabricación utilizados en los sistemas de propulsión	A15

Contenidos
Tema

Bloque Materiales	1. Criterios de selección y comportamiento en servicio de los materiales aeroespaciales. -Introducción a la selección de materiales. -Parámetros de diseño. -Propiedades mecánicas , térmicas, eléctricas, resistencia al medio. 2. Materiales metálicos avanzados para estructuras aeronáuticas. -Aleaciones de aluminio avanzadas. -Aceros inoxidables avanzados. -Materiales compuestos matriz polimérica. 3. Materiales metálicos avanzados para sistemas propulsivos aeronáuticos y espaciales. -Aleaciones de Titanio -Superaleaciones -Cerámicos -Materiales compuestos de matriz cerámica 4. Análisis de Fallos en Servicio -Resistencia a corrosión -Termofluencia -Fractografía -Fatiga
Bloque Producción	1. Introducción 2. Procesos de mecanizado no convencional 3. Micromecanizado 4. Fabricación aditiva de materiales compuestos 5. Procesos de acabado y tratamiento superficial 6. Introducción a sistemas de producción 7. Economía de la fabricación 8. Equilibrado de líneas 9. Tecnología de grupos

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30	30	60
Resolución de problemas	12	20	32
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Prácticas con apoyo de las TIC	16	30	46
Trabajo tutelado	0	53	53
Examen de preguntas objetivas	4	0	4

*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.
Resolución de problemas	Presentación y resolución por parte del profesor de problemas relativos a los procesos de fabricación estudiados de manera teórica con la participación activa de las/los estudiantes.
Prácticas de laboratorio	Introducción al trabajo con equipos de fabricación en el laboratorio.
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.
Trabajo tutelado	Realización de trabajo individual y en grupos sobre temáticas propuestas y realización de presentaciones orales.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Lección magistral	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.
Prácticas con apoyo de las TIC	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Trabajo tutelado	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.
Resolución de problemas	Se prestará atención al estudiantado tanto en el horario lectivo como en el de tutorías.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas	Entrega de problemas propuestos resueltos	10	A6 A7 A15
Prácticas de laboratorio	Entrega de informes	15	A6 A7 A15
Prácticas con apoyo de las TIC	Entrega de informes	15	A6 A7 A15
Trabajo tutelado	Entrega de memorias y realización de presentaciones	30	A6 A7 A15
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario	30	A6 A7 A15

Otros comentarios sobre la Evaluación

El modelo de evaluación es evaluación continua. El/La estudiante tiene derecho a optar por la evaluación global según el procedimiento y el plazo que establezca el centro para cada convocatoria. El examen global consistirá en un examen escrito en fecha oficial que cubra todos los aspectos evaluados en evaluación continua.

PRIMERA OPORTUNIDAD:

La asignatura se evalúa en base a cuatro parámetros:

-Exámenes teórico-prácticos (nota máxima 3 puntos). Consistirán en pruebas para cada una de las partes (materiales y producción) que se desarrollarán durante el curso y en la fecha oficial de examen.

En estas pruebas se evalúan los conocimientos teóricos de la asignatura, cuestiones relacionadas con los problemas y prácticas mediante un examen tipo test, desarrollo y/o respuesta corta.

-Resolución de problemas (nota máxima 1 puntos). Se evaluará la entrega de la resolución a los problemas planteados durante el curso en los plazos establecidos.

-Prácticas de laboratorio (nota máxima 1,5 puntos). Se deberá participar en las actividades propuestas durante el curso y entregar los informes requeridos.

-Prácticas con apoyo de las TIC (nota máxima 1,5 punto). Se deberá participar en las actividades propuestas durante el curso y entregar los informes requeridos.

-Trabajo tutelado (nota máxima 3 puntos). Se deberá realizar el trabajo solicitado y entregar una memoria completa y realizar una presentación oral del trabajo.

Aprobarán la asignatura aquellos estudiantes que consigan una nota igual o superior a 5 puntos. No se hará media en caso de que en una parte de la asignatura la nota sea inferior a 3,5 puntos, siendo la nota final de actas suspenso.

No es posible recuperar ninguna prueba a posteriori, salvo causa justificada.

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. En ningún caso se guardará la calificación de los exámenes.

OTRAS CONSIDERACIONES:

En caso de detección de plagio en cualquiera de las pruebas, la calificación final será de SUSPENSO (0) y el hecho será comunicado a la dirección del Centro para los efectos oportunos.

Las pruebas se desarrollarán durante el cuatrimestre. Los exámenes teórico-prácticos iniciales se desarrollarán en fechas a definir e indicadas a las/los estudiantes con antelación suficiente.

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

La evaluación fin de carrera seguirá los mismos criterios que la evaluación de 2ª oportunidad.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Mikell P. Groover, **Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing**, 978-1-292-07611-9, Pearson, 2016

Lee Harper, Mike Clifford (EDITORS), **Design and Manufacture of Structural Composites**, 9780128191606, Elsevier, 2022

Abdel Salam Hamdy Makhlouf y Mahmood Aliokhazraei (edited), **Handbook of materials failure analysis with case studies from the aerospace and automotive industries**, 9780128009505, Elsevier, 2016

Bibliografía Complementaria

Michael F. Ashby, **Materiales para la ingeniería. Introducción a la microestructura, el procesamiento y el diseño, volumen 2**, Reverté, 2009

N.E. Prasad, **Aerospace materials and materials technologies**, Springer, 2017

Recomendaciones