Universida_{de}Vigo

Guía Materia 2023 / 2024

4 111111111	Guia	Materia 2023 / 2024
	ITIFICATIVOS	
	sarrollo del producto	
Asignatura	Diseño y	
	desarrollo del	
Cádigo	producto V04M196V01101	
Código Titulacion	Máster	
Titulacion	Universitario en	
	Fabricación	
	Aditiva	
Descriptores	Creditos ECTS Seleccione Curso	Cuatrimestre
	6 OB 1	1c
Lengua		
Impartición		
Departamento		
	a Cerqueiro Pequeño, Jorge	
Profesorado	Cerqueiro Pequeño, Jorge Comesaña Campos, Alberto	
Correo-e	jcerquei@uvigo.es	
Web	jeci quel @uvigo.cs	
Descripción	El objetivo de esta asignatura es que el alumno se acerque al Diseño y Desarrollo de Proc	lucto desde el punto
general	de vista de la Ingeniería en Diseño Industrial y también sepa aplicarlo al Diseño y Desarro	
J	desde el punto de vista de la fabricación aditiva. El alumno se acercará a los Proyectos de	
	conociendo la metodología de desarrollo de los mismos. Realizarán proyectos prácticos d	
	nuevos conceptos de producto y como condicionante de diseño se aplicará la fabricación	
	se pretende la adquisición de competencias para la simulación mediante elementos finito	s de los sistemas
	estructurales obtenidos mediante fabricación aditiva.	
Código	de Formación y Aprendizaje	
	ar procesos de simulación y modelado para el diseño 3D y prototipado de materiales, así co	ma nara la
	ción de estructuras y procesos de fabricación.	illo para la
	ar adaptaciones del diseño de objeto teniendo en cuenta el método de impresión utilizado y	, los
	pondientes criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad.	103
	r técnicas de ingeniería inversa para reproducir elementos mediante impresión 3D.	
	r y redefinir objetos utilizando herramientas de diseño paramétrico para realizar impresión	3D
	7,	
Resultados i	previstos en la materia	
	revistos en la materia	Resultados de
ricsartados pr	CVISCOS CITTA MALCONA	Formación y
		Aprendizaje
RA 6: Realizar	r procesos de simulación y modelado para el diseño 3D y prototipado de materiales, así	B6
	simulación de estructuras y procesos de fabricación.	
	rasgos esenciales de la historia política, instituciones y actores políticos del sistema político	
español		
	ar adaptaciones del diseño de objeto teniendo en cuenta el método de impresión utilizado y	/ B10
	dientes criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad.	C10
	r técnicas de ingeniería inversa para reproducir elementos mediante impresión 3D. ar y redefinir objetos utilizando herramientas de diseño paramétrico para realizar impresión	
3D.	ar y redemini objetos dinizando nerramientas de diseno parametrico para rediizar impresion	וטו
<u>55.</u>		
Contenidos		
_		
Tema		

1. DISEÑO Y PRODUCTO.	 1.1. Pliego de Condiciones de los proyectos. 1.2. Fase de Información. 1.3. Fase de Conceptualización. 1.4. Fase de Desarrollo. 1.5. Fase Final.
	1.6. Documentación. 1.7. Presentación.
	1.8. Maquetas.
2. GEOMETRÍAS EN LA FABRICACIÓN ADITIVA.	2.1. Captura de geometrías.
	2.2. Manipulación de geometrías.
	2.3. CAD. Modelado paramétrico y no paramétrico.
	2.4. Exportación e intercambio entre CAD y CAM.
	2.5. CAM. Laminado de geometrías.
3. CALCULO ESTRUCTURAL EN FABRICACIÓN	3.1 Formulación general del Método de Elementos Finitos.
ADITIVA.	3.2 Modelización mediante elementos finitos. Familias de elementos
	finitos. Elementos continuos y estructurales. Materiales y propiedades
	mecánicas. Ensamblaje. Imposición de restricciones. Interacciones.
	3.2 Simulación mediante elementos finitos. Imposición de cargas y
	condiciones de contorno. Resolución de problemas y evaluación de
	resultados.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	4.5	10	14.5
Estudio de casos	6	13	19
Trabajo tutelado	23	54	77
Lección magistral	16.5	20	36.5
Examen de preguntas objetivas	3	0	3

^{*}Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Estudio de casos	Técnica de trabajo en grupo que tiene como finalidad el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones a las que tienen que llegar todos los componentes del seminario.
Trabajo tutelado	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del [cómo hacer las cosas]. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.
Lección magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.

Atención personalizada		
Metodologías	Descripción	
Prácticas de laboratorio	El estudiante acude al profesor o los profesores de la asignatura para consultar las dudas que le surgen durante la realización de las prácticas de laboratorio y de los trabajos tutelados. Además mediante esta atención personalizada se realiza un seguimiento y orientación crítica del proceso de trabajo que realiza el alumno o alumna.	
Estudio de casos	El estudiante acude al profesor o los profesores de la asignatura para consultar las dudas que le surgen durante la realización de las prácticas de laboratorio y de los trabajos tutelados. Además mediante esta atención personalizada se realiza un seguimiento y orientación crítica del proceso de trabajo que realiza el alumno o alumna.	
Trabajo tutelado	El estudiante acude al profesor o los profesores de la asignatura para consultar las dudas que le surgen durante la realización de las prácticas de laboratorio y de los trabajos tutelados. Además mediante esta atención personalizada se realiza un seguimiento y orientación crítica del proceso de trabajo que realiza el alumno o alumna.	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		n y
Prácticas de laboratorio	Hay que asistir sistematicamente a las prácticas y elaborarlas durante las sesiones prácticas da materia y en las horas no presenciales asignadas. El seguimiento del trabajo se realiza en estas sesiones prácticas. La evaluación se realiza mediante la presentación de los informes de las prácticas.		B6 B10	C10	D7
Trabajo tutelado	El seguimiento de la realización del trabajo se realiza en las sesiones prácticas. La evaluación se realiza mediante la presentación del trabajo tutelado		B6 B10	C10	D7
Examen de preguntas objetivas	Examen de preguntas y respuestas estructurado en diferentes partes	30	B6 B10	C10	D7

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura está pensada para asistir sistemáticamente a las sesiones presenciales y desarrollar las actividades docentes propuestas, con un seguimiento y/o evaluación de las mismas en dichas sesiones prácticas.

Los criterios de evaluación para la segunda oportunidad serán los mismos que los de la primera oportunidad, salvo para los trabajos tutelados, que serán evaluados únicamente en la primera oportunidad, manteniéndose esa cualificación para la segunda oportunidad, en el caso de tener que concurrir a esta.

La dispensa académica es aceptada. Este estudiante, cuya presencia a lo largo del cuatrimestre sea insuficiente para realizar el trabajo o el seguimiento del trabajo, será evaluado con los mismos criterios que los de la segunda oportunidad.

Los criterios de evaluación de la convocatoria adelantada de diciembre serán los mismos que los de la segunda oportunidad del año anterior.

El fraude comprobado en cualquier actividad de trabajo, prueba o evaluación dará lugar a la calificación de suspenso de "0" en la actividad de trabajo, prueba o evaluación que se trate.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bathe K.J., Finite Elements Procedures, Prentice-Hall, Pearson Education, Inc. USA, 2006

Chua, C.K.; Leong, K.F., Rapid prototyping principles and applications, World Scientific, 2017

Cooper, K.G., Rapid prototyping technology selection and application, CRC Press, 2001

Gebhardt, A., **Rapid prototyping**, Hanser Publishers, 2003

Gutiérrez, R.; Bayo, E.; Loureiro, A.; Romera, L.E., Estructuras II, Reprografía del Noroeste. Santiago de Compostela., 2010

Lee, H.-H., Finite element simulations with ANSYS Workbench 19: Theory, applications, case studies,

9781630572112, Mission, KS: SDC Publications, 2018

Liou, F.W., Rapid prototyping and engineering applications: A toolbox for prototype development, CRC Press, 2019

Munari, B., Cómo nacen los objetos, Editorial GG - Gustavo Gili, 2016

Powell, D., Técnicas de Presentación, Editorial Blume,

RepRap, http://reprap.org,

Shen, J.; Walker, T.D., **Sketching and rendering for design presentations**, Van Nostrand Reinhold, 1992

Wong, W., Fundamentos del diseño, Editorial GG - Gustavo Gili, 1995

Bibliografía Complementaria

Dassault Systèmes Simulia Corp., Abaqus 2014 documentation, Dassault Systèmes. Providence, RI, USA, 2014

Emerald, Rapid Prototyping Journal, Emerald,

Oñate, E., Calculo de estructuras por el método de elementos finitos, CIMNE, Barcelona, España, 1995

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Diseño avanzado para impresión 3D/V04M196V01204

Otros comentarios

Las comunicaciones con los estudiantes se harán a través de la Plataforma de teledocencia MOOVI, por lo que es necesario que el estudiante acceda al espacio de la materia en la plataforma previamente al inicio de la docencia.

Antes de la realización de las pruebas de evaluación, se recomienda consultar la Plataforma MOOVI para confirmar la fecha, lugar, recomendaciones, etc., así como la necesidad de disponer de normativa, manuales o cualquier otro material para la realización de los exámenes y resolución de trabajos no presenciales.			