



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Manufacturing process engineering		Code	730497002
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2012)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Obligatoria	4.5
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Amado Paz, José Manuel	E-mail	jose.amado.paz@udc.es	
Lecturers	Amado Paz, José Manuel López López, Manuel Loureiro Montero, Alfonso	E-mail	jose.amado.paz@udc.es manuel.lopez.lopez@udc.es a.loureiro@udc.es	
Web				
General description	Capacidade para deseñar e proxectar sistemas de produción automatizados e control avanzado de procesos Coñecementos para proxectar, calcular e deseñar sistemas integrados de fabricación.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A2	Coñecemento e capacidade para proxectar, calcular e deseñar sistemas integrados de fabricación.
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Capacidade para deseñar e proxectar sistemas de produción automatizados e control avanzado de procesos	AJ2	BJ1 BJ2	
Coñecementos para proxectar, calcular e deseñar sistemas integrados de fabricación	AJ2	BJ1 BJ2	

Contents

Topic	Sub-topic
BLOQUE I	1.1. Estereolitografía (SLA)
	1.2. Modelado por deposición fundida (FDM)
1. Producción de prototipos rápidos	1.3. Impresión tridimensional (3DP)
	1.4. Sinterizado selectivo por láser (SLS)
	1.5. Fabricación de obxectos laminados (LOM)
	1.6. Fabricación directa (LMD)



2. Procesos avanzados de mecanizado	2.1. Mecanizado ou corte con láser 2.2. Procesos con descarga eléctrica ou electroerosión 2.3. Procesos de corte con arco eléctrico 2.4. Mecanizado por ultrasóns 2.5. Corte con chorro de auga e chorro abrasivo 2.6. Mecanizado electroquímico 2.7. Mecanizado químico
3. Automatización dos procesos de fabricación	3.1. Introducción á automatización. 3.2. Sistemas de control industriais. 3.3. Control numérico. 3.4. Robótica industrial.
BLOQUE II	
4. Fabricación asistida por ordenador e sistemas de fabricación integrados	4.1. Diseño asistido por ordenador. 4.2. Fabricación asistida por ordenador. 4.3. Introducción a CIM (Computer Integrated Manufacturing) 4.4. Desarrollo de productos con CIM. 4.5. Escaneado e impresión 3D
5. Diseño de productos e selección de procesos	5.1. Visión estratéxica 5.1.1. Problemas 5.1.2. Información da fabricación para o deseño. 5.1.3. Técnicas de deseño para fabricación e ensamblaxe 5.1.4. Estratexia de selección de procesos. 5.2. Selección de procesos 5.2.1. Introducción. 5.2.2. Mapas de información de procesos. 5.2.3. Estratexias de selección.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A2 B1 B2	7.5	3.75	11.25
Guest lecture / keynote speech	A2 B1	10	10	20
Supervised projects	A2 B1 B2	0	12	12
Oral presentation	B2	3	6	9
Laboratory practice	A2 B1 B2	7.5	3.75	11.25
Guest lecture / keynote speech	A2 B1	10	10	20
Supervised projects	A2 B1 B2	0	12	12
Objective test	A2 B2	4	0	4
Oral presentation	B2	3	6	9
Personalized attention		4	0	4
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Sesión de prácticas de laboratorio de cada un dos bloques temáticos
Guest lecture / keynote speech	Clases de teoría nas que se desenrolan os contidos da materia
Supervised projects	Realización dun traballo bibliográfico, teórico, numérico e/o práctico
Oral presentation	Presentación oral dos traballos tutelados
Laboratory practice	Realización de prácticas de laboratorio utilizando programas informáticos, correspondentes ó bloque 2 da asignatura



Guest lecture / keynote speech	Clases teóricas nas que se desenrolarán os contidos do bloque 2 da materia
Supervised projects	Realización de traballos bibliográficos, teóricos, numéricos e/o prácticos, correspondentes á materia do bloque 2
Objective test	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe
Oral presentation	Presentación oral dos traballos tutelados do bloque 2

Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	Alumnado con dedicación completa: a) Prácticas de laboratorio: Resolución de dúbidas durante a realización das sesións de prácticas. b) Traballos tutelados: Seguimento do traballo do alumno durante o desenvolvemento dos traballos tutelados propostos. Alumnado a tempo parcial: a) Prácticas de laboratorio: Resolución de dúbidas durante a realización das sesións de prácticas. b) Traballos tutelados: Seguimento do traballo do alumno durante o desenvolvemento dos traballos tutelados propostos.
Supervised projects	
Laboratory practice	
Supervised projects	

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A2 B2	A proba obxectiva consiste na superación dun exame final que engloba todos os contidos vistos ao longo do curso	70
Oral presentation	B2	Presentación oral dos traballos tutelados correspondientes ó bloque 2	5
Supervised projects	A2 B1 B2	Traballos realizados polo alumno da parte correspondente ó bloque 1	10
Oral presentation	B2	Presentación oral dos traballos tutelados correspondentes ó bloque 1	5
Supervised projects	A2 B1 B2	Traballos realizados polo alumno da parte correspondente ó bloque 2	10

Assessment comments



1. OPCIÓN DE AVALIACIÓN:

A. Alumnado con dedicación completa:

asistencia/ participación nas actividades de clase mínima do 75% (clases de teoría) e 100% (prácticas de laboratorio):

- a) Traballos tutelados: elaboración dos traballos correspondentes aos bloques 1 e 2 (20%)
- b) Presentación oral: presentación oral dos traballos tutelados dos bloques 1 e 2 (10%)
- c) Proba obxectiva: exame final (70%)

B. Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:

asistencia/ participación nas actividades de clase mínima do 50 % (clases de teoría) e 100% (prácticas de laboratorio):

- a) Traballos tutelados: elaboración dos traballos correspondentes aos bloques 1 e 2 (20%)
- b) Presentación oral: presentación oral dos traballos tutelados dos bloques 1 e 2 (10%)
- c) Proba obxectiva: exame final (70%)

2. OBSERVACIÓNS ADICIONAIS:

1- CUALIFICACIÓN FINAL: calcularase como a suma das notas correspondentes aos bloques 1 e 2 da materia. No entanto, será necesario obter un mínimo de 2.5 puntos en cada unha das partes para superar a materia.

2- A presentación oral dos traballos dos bloques 1 e 2 é obrigatoria, e forma parte da nota do devandito bloque, cun peso de 0.5 puntos sobre 5.

3. SEGUNDA OPORTUNIDADE

- a) Traballos tutelados: elaboración dos traballos correspondentes aos bloques 1 e 2 (20%)
- b) Proba obxectiva: exame final (80%)

Sources of information

Basic	- K. G. Cooper (2001). Rapid Prototyping Technology. Marcel Dekker - Ali K. Kamrani (2010). Engineering Design and Rapid Prototyping. Springer - Frank W. Liou (2007). Rapid Prototyping and Engineering Applications. CRC Press - Beno Benhabib (2001). Manufacturing Design, Production, Automation and Integration. Marcel Dekker - K. G. Swift (2003). Process Selection. Butterworth Heinemann
--------------	---

Complementary

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.