



## Teaching Guide

Identifying Data					2016/17
Subject (*)	Tecnoloxías de Desenvolvemento de Produto		Code	771G01014	
Study programme	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatoria	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Métodos Matemáticos e de Representación Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns				
Coordinador	Deibe Díaz, Álvaro	E-mail	alvaro.deibe@udc.es		
Lecturers	Cardenal Carro, Jesus Deibe Díaz, Álvaro Fernández Galdo, Pablo Pedreira Souto, Maria de las Nieves	E-mail	jesus.cardenal@udc.es alvaro.deibe@udc.es pablo.galdo@udc.es nieves.pedreira@udc.es		
Web					
General description					

## Study programme competences

Code	Study programme competences
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A6	Formaci3n ampla que posibilite a compresi3n do impacto das soluci3ns de enxeñaría nos contextos econ3mico, medioambiental, social e global.
A7	Capacidade para deseño, redacci3n e direcci3n de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
A8	Capacidade de usar as t3cnicas, habilidades e ferramentas modernas para a pr3ctica da enxeñaría.
A9	Capacidade para efectuar decisi3ns t3cnicas tendo en conta as súas repercusi3ns ou custos econ3micos, de contrataci3n, de organizaci3n ou xesti3n de proxectos.
A10	Compresi3n das responsabilidades 3ticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a informaci3n dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigaci3n, a innovaci3n e o desenvolvemento tecnol3xico no avance socioecon3mico e cultural da sociedade.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
	A5	B5	C6
	A6		C7
	A7		C8
	A8		
	A9		
	A10		

## Contents

Topic	Sub-topic



<p>1. PROTOTIPADO RÁPIDO (RAPID PROTOTYPING, RP) EN EL DISEÑO INDUSTRIAL Y EL DESARROLLO DE PRODUCTO: Historia y Conceptos Generales</p>	<p>1.1. Perspectiva histórica 1.2. Contexto de la asignatura 1.3. El RP como herramienta estratégica 1.4. Tecnología de fabricación por capas 1.5. Ventajas del RP 1.6. Formatos de ficheros</p>
<p>2. RAPID TOOLING Y RAPID MANUFACTURING</p>	<p>2.1 Rapid Tooling 2.1.1 Introducción al Rapid Tooling 2.1.2. Clasificación en función del tipo de material de aporte 2.1.3. Clasificación en función del tipo de proceso 2.1.4. Silicone Rubber Tooling 2.1.5. Moldes de inyección para termoplásticos 2.2. Rapid Manufacturing 2.2.1. Introducción al Rapid Manufacturing 2.2.2. Procesos de fabricación directa 2.2.3. Piezas de polímeros 2.2.4. Piezas de metal</p>
<p>3. PRINCIPALES TECNOLOGÍAS DE RP</p>	<p>3.1. Prototipos conceptuales 3.1.1. Ballistic Particle Manufacturing (BPM) 3.1.2. Multi-Jet Modelling (MSM) 3.1.3. InkJet Printing (Sanders) 3.2. Prototipos formales y de patrón 3.2.1. Estereolitografía (SLA) 3.2.2. Solid Ground Curing (SGC-Cubital) 3.2.3. Fused Deposition Modeling (FDM-Stratasys) 3.2.4. Laminated Object Manufacturing (LOM) 3.3. Prototipos funcionales</p>
<p>4. OTRAS TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PRODUCTO</p>	<p>4.1. Prototipado y Preserie 4.2. Formas de Mecanizado 4.3. Termoconformado 4.4. Inyección de Fibra</p>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	A5 A10 A6 C6 C7 C8	2.5	0	2.5
Guest lecture / keynote speech	A5 A10 A6 A9 C6 C7 C8	10	15	25
Laboratory practice	A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8	5	7.5	12.5
Problem solving	A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8	15	22.5	37.5
Supervised projects	A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8	20	30	50
Field trip	A10 A6 C6 C7 C8	0	15	15
Mixed objective/subjective test	A5 A7 A8 A9 B5 C6	3	0	3
Personalized attention		4.5	0	4.5

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.



## Methodologies

Methodologies	Description
Introductory activities	Presentación de la asignatura. Creación de grupos y asignación de coordinadores de módulo. Descripción de los detalles del proyecto.
Guest lecture / keynote speech	Exposición de los temas que componen la parte teórica de la asignatura
Laboratory practice	Aprendizaje de diferentes entornos de prototipado (software y hardware).
Problem solving	Aplicación de técnicas de prototipado a un caso concreto.
Supervised projects	Diseño y conceptualización de uno o varios objetos para su ejecución con tecnologías de desarrollo de producto.
Field trip	Desplazamiento, si ha lugar, a distintos lugares en los que comprobar in situ la ejecución de diferentes técnicas de desarrollo de producto.
Mixed objective/subjective test	Pruebas en las que se somete al alumno a la evaluación de sus conocimientos utilizando diferentes métodos de evaluación.

## Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	Asesoramiento, resolución de dudas.

## Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test	A5 A7 A8 A9 B5 C6	Examen sobre los contenidos teóricos: 25% Exámenes de prácticas: 35%	60
Problem solving	A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8	Valoración de la solución adoptada al problema propuesto.	20
Supervised projects	A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8	Realización del trabajo tutelado.	20

## Assessment comments

--

## Sources of information

--



<p><b>Basic</b></p>	<p>http://reprap.org http://home.att.net/~castleisland/ Rapid prototyping and engineering applicationsa toolbox for prototype development.Author: Liou, Frank W.Series Title: Mechanical engineering ;210City: Boca Raton :Publisher: CRC Press,ISBN: 9780849334092 (alk. paper)Rapid prototyping technologyslection and application.Author: Cooper, Kenneth G.,Series Title: Mechanical engineeringCity: New York :Publisher: Marcel Dekker,ISBN: 0824702611 (alk. paper)Rapid prototypingAuthor: Gebhardt, Andreas.Knovel (Firm)City: Munich :Cincinnati :Publisher: Hanser Publishers ;Hanser Gardener Publications,ISBN: 159124868X (electronic bk.)Rapid prototypingprinciples and applications.Author: Chua, Chee Kai.Leong, Kah Fai. Lim, C. S.(Chu Sing).NetLibrary, Inc.City: Singapore ;New Jersey :Publisher: World Scientific,ISBN: 9812381201Rapid prototyping journalCity: Bradford, West Yorkshire, England ;Birmingham, AL :Publisher: MCB University Press Ltd.,Format: PeriodicalRapid prototyping :moving to business-centric development.Author: Reilly, John Patrick.City: London :Publisher: Thomson,Rapid prototyping :the management of software risk /T. Maude, G. Willis.Author: Maude, T.Willis, G.City: London :Publisher: Pitman,Format: Bookhttp://reprap.org http://home.att.net/~castleisland/ Rapid prototyping and engineering applicationsa toolbox for prototype development.Author: Liou, Frank W.Series Title: Mechanical engineering ;210City: Boca Raton :Publisher: CRC Press,ISBN: 9780849334092 (alk. paper)Rapid prototyping technologyslection and application.Author: Cooper, Kenneth G.,Series Title: Mechanical engineeringCity: New York :Publisher: Marcel Dekker,ISBN: 0824702611 (alk. paper)Rapid prototypingAuthor: Gebhardt, Andreas.Knovel (Firm)City: Munich :Cincinnati :Publisher: Hanser Publishers ;Hanser Gardener Publications,ISBN: 159124868X (electronic bk.)Rapid prototypingprinciples and applications.Author: Chua, Chee Kai.Leong, Kah Fai. Lim, C. S.(Chu Sing).NetLibrary, Inc.City: Singapore ;New Jersey :Publisher: World Scientific,ISBN: 9812381201Rapid prototyping journalCity: Bradford, West Yorkshire, England ;Birmingham, AL :Publisher: MCB University Press Ltd.,Format: PeriodicalRapid prototyping :moving to business-centric development.Author: Reilly, John Patrick.City: London :Publisher: Thomson,Rapid prototyping :the management of software risk /T. Maude, G. Willis.Author: Maude, T.Willis, G.City: London :Publisher: Pitman,Format: Book</p>
<p><b>Complementary</b></p>	

<b>Recommendations</b>	
<b>Subjects that it is recommended to have taken before</b>	
<b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>	
<b>Subjects that continue the syllabus</b>	
<p>Informática Básica/771G01012</p> <p>Análise Asistido por Ordenador/771G01013</p> <p>Deseño Asistido por Ordenador/771G01017</p> <p>Informática Avanzada e Integración do Deseño na Fabricación/771G01019</p>	
<b>Other comments</b>	

(\*)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.