



| Guía Docente          |  |                    |                        |          |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                        | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Tecnoloxías de Desenvolvemento de Produto  | Código             | 771G01014              |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto                  |                    |                        |          |
| Descritores           |  |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Cuarto             | Obrigatoria            | 6        |
| Idioma                | Castelán   |                    |                        |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                        |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                        |          |
| Departamento          | Métodos Matemáticos e de Representación Tecnoloxías da Información e as Comunicaciós |                    |                        |          |
| Coordinación          | Deibe Díaz, Álvaro   | Correo electrónico | alvaro.deibe@udc.es    |          |
| Profesorado           | Cardenal Carro, Jesus  | Correo electrónico | jesus.cardenal@udc.es  |          |
|                       | Deibe Díaz, Álvaro   |                    | alvaro.deibe@udc.es    |          |
|                       | Fernández Galdo, Pablo   |                    | pablo.galdo@udc.es     |          |
|                       | Pedreira Souto, Maria de las Nieves  |                    | nieves.pedreira@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                        |          |
| Descrición xeral      |  |                    |                        |          |

| Competencias do título |   |
|------------------------|---|
| Código                 | Competencias do título  |
| A5                     | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.  |
| A6                     | Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.                    |
| A7                     | Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.  |
| A8                     | Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.  |
| A9                     | Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou custos económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos. |
| A10                    | Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.   |
| B5                     | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información 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 investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                   |

| Resultados da aprendizaxe |     |    |                        |
|---------------------------|-----|----|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe |     |    | Competencias do título |
|                           | A5  | B5 | C6                     |
|                           | A6  |    | C7                     |
|                           | A7  |    | C8                     |
|                           | A8  |    |                        |
|                           | A9  |    |                        |
|                           | A10 |    |                        |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |



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

| Planificación            |                             |                   |   |              |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias                | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais     | A5 A10 A6 C6 C7 C8          | 2.5               | 0   | 2.5          |
| Sesión maxistral         | A5 A10 A6 A9 C6 C7 C8       | 10                | 15  | 25           |
| Prácticas de laboratorio | A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8 | 5                 | 7.5                                       | 12.5         |
| Solución de problemas    | A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8 | 15                | 22.5                                      | 37.5         |
| Traballos tutelados      | A5 A10 A7 A8 A9 B5 C6 C7 C8 | 20                | 30  | 50           |
| Saídas de campo          | A10 A6 C6 C7 C8             | 0                 | 15  | 15           |
| Proba mixta              | A5 A7 A8 A9 B5 C6           | 3                 | 0   | 3            |
| Atención personalizada   |                             | 4.5               | 0   | 4.5          |

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



## Metodoloxías

| Metodoloxías             | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Actividades iniciais     | Presentación de la asignatura.<br>Creación de grupos y asignación de coordinadores de módulo.<br>Descrición de los detalles del proyecto.    |
| Sesión maxistral         | Exposición de los temas que componen la parte teórica de la asignatura   |
| Prácticas de laboratorio | Aprendizaje de diferentes entornos de prototipado (software y hardware).   |
| Solución de problemas    | Aplicación de técnicas de prototipado a un caso concreto.  |
| Traballos tutelados      | Diseño y conceptualización de uno o varios objetos para su ejecución con tecnologías de desarrollo de producto.                              |
| Saídas de campo          | Desplazamiento, si ha lugar, a distintos lugares en los que comprobar in situ la ejecución de diferentes técnicas de desarrollo de producto. |
| Proba mixta              | Pruebas en las que se somete al alumno a la evaluación de sus conocimientos utilizando diferentes métodos de evaluación.                     |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                          |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Asesoramiento, resolución de dudas. |

## Avaliación

| Metodoloxías          | Competencias                   | Descrición  | Cualificación |
|-----------------------|--------------------------------|---|---------------|
| Proba mixta           | A5 A7 A8 A9 B5 C6              | Examen sobre los contenidos teóricos: 25%<br>Exámenes de prácticas: 35% | 60            |
| Solución de problemas | A5 A10 A7 A8 A9 B5<br>C6 C7 C8 | Valoración de la solución adoptada al problema propuesto.               | 20            |
| Traballos tutelados   | A5 A10 A7 A8 A9 B5<br>C6 C7 C8 | Realización del trabajo tutelado.                                       | 20            |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

## Fontes de información

|  |
|--|
|  |
|--|



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <p><a href="http://reprap.org">http://reprap.org</a> <a href="http://home.att.net/~castleisland/">http://home.att.net/~castleisland/</a> 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<a href="http://reprap.org">http://reprap.org</a> <a href="http://home.att.net/~castleisland/">http://home.att.net/~castleisland/</a> 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> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Informática Básica/771G01012

Análise Asistido por Ordenador/771G01013

Deseño Asistido por Ordenador/771G01017

Informática Avanzada e Integración do Deseño na Fabricación/771G01019

### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías