



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN		Código	730G04022
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Moreno Madariaga, Alicia	Correo electrónico	alicia.moreno@udc.es	
Profesorado	Moreno Madariaga, Alicia	Correo electrónico	alicia.moreno@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descrición xeral	Introdución á enxeñaría de fabricación. Tolerancias, axustes e acabado superficial. Descrición dos procesos de fabricación e as súas características tecnolóxicas. Introdución á Metroloxía.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer os principios de medición que se deben ter en conta para realizar unha medida.	A15 A26	B1	
Coñecer os instrumentos dispoñibles na actualidade para caracterizar dimensionalmente un produto industrial. Seleccionar o máis adecuado para realizar unha medición.	A15 A26		C4
Ser capaz de relacionar o acabado superficial e as tolerancias co proceso de mecanizado empregado, podendo determinar o proceso máis adecuado para obter unhas especificacións dadas.	A15 A26		
Coñecer os procesos de fabricación máis relevantes.	A15 A26	B4 B5	C1 C4 C5
Determinar o proceso de fabricación máis adecuado para a produción dun artigo determinado.	A15 A26	B2 B7 B9	C4
Realizar cálculos de forzas e tempos nos procesos fundamentais de mecanizado.	A15 A26		

Contidos	
Temas	Subtemas
1. NORMALIZACIÓN. AXUSTES. TOLERANCIA.	1.1. Definicións. 1.2. Tolerancia. Liña de referencia. Campo de tolerancia. 1.3. Sistemas de axuste ISO. 1.3.1. Tolerancia e calidade. 1.3.2. Posición da tolerancia. 1.4. Axustes recomendados. 1.5. Elección dos axustes. 1.6. Transferencia de cotas.



<p>2. ACABADO SUPERFICIAL.</p>	<p>2.1. Conceptos previos. 2.2. Superficies. 2.3. Formas das superficies. 2.3.1. Desviacións da forma. 2.3.2. Desviacións do perfil. 2.4. Referencias para o control microgeométrico. 2.5. Magnitudes que caracterizan a forma microgeométrica. 2.6. Calidade dunha superficie. Notacións. 2.7. Control da rugosidade superficial. 2.7.1. Verificacións elementais. 2.7.2. Procedementos mecánicos. 2.7.3. Procedementos ópticos. 2.7.4. Procedementos eléctricos. 2.8. Outras medidas para a rugosidade. 2.9. Acabado superficial e tolerancias.</p>
<p>3. CONFORMACIÓN POR DESPRENDEMENTO DE MATERIAL.</p>	<p>3.1. Tecnoloxía de mecanizado. 3.1.1. Introducción. 3.1.2. Fundamentos de arranque de labra. 3.2. Corte ortogonal. 3.3. Rozamiento e temperatura no corte. 3.4. Ferramentas para mecanizado. 3.4.1. Materiais para as ferramentas. 3.4.2. Duración das ferramentas. 3.5. Economía do mecanizado. 3.5.1. Tempos de mecanizado e potencia de corte. 3.5.2. Custos de mecanizado.</p>
<p>4. PROCESOS DE MECANIZADO (I): TORNEADO.</p>	<p>4.1. Mecanizado con fíos geoméricamente determinadas. 4.2. Proceso de torneado. 4.2.1. O torno paralelo: compoñentes. 4.2.2. Clases de tornos. 4.2.3. Traballos no torno. 4.2.4. Tipos de ferramentas. 4.2.5. Cálculo de tempos de mecanizado en torno.</p>
<p>5. PROCESOS DE MECANIZADO (II): FRESADO.</p>	<p>5.1. Proceso de fresado. 5.2. Ferramentas para fresar. 5.2.1. Fresas enterizas. 5.2.2. Fresas de dous fíos soldados ou intercambiabes. 5.2.3. Fresas especiais. 5.2.4. Sistemas de sujeción de ferramentas. 5.3. Parámetros tecnolóxicos no fresado. 5.3.1. Forza e potencia de corte. 5.3.2. Tempos de mecanizado.</p>
<p>6. PROCESOS DE MECANIZADO (III): TRADEADO E PROCESOS COMPLEMENTARIOS.</p>	<p>6.1. Tradeado 6.2. Procesos complementarios. 6.2.1. Avellanado. 6.2.2. Escariado. 6.3. Roscado con macho.</p>



<p>7. PROCESOS DE MECANIZADO (IV): RECTIFICADO E PROCESOS ESPECIAIS DE ACABADO.</p>	<p>7.1. Rectificado.            7.1.1. Tipos de rectificado.            7.1.2. Muelas abrasivas.            7.1.3. Tipos de rectificadoras.            7.1.4. Factores de corte no rectificado.            7.1.5. Tempos de rectificado.            7.2. Procesos especiais de acabado.            7.2.1. Bruñido.            7.2.2. Superacabado.            7.2.3. Lapeado.            7.2.4. Pulido.</p>
<p>8. METROLOGÍA EN ENXEÑARÍA.</p>	<p>8.1. Medición. Verificación.            8.2. Unidades e patróns de medida.            8.3. Metrotecnica.            8.4. Principios de medición.            8.4.1. Sistematización das causas de erros.            8.4.2. Criterios de rexeitamento dunha medida.            8.5. Instrumentos de medida.            8.5.1. Calibradores.            8.5.2. Dispositivos graduados de medición.            8.5.3. Medición comparativa de lonxitude.            8.5.4. Dispositivos ópticos.            8.5.5. Máquinas de medición.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A15 A26 B5 B7 B9 C4 C5	24	48	72
Solución de problemas	B1 B2 C1	16	24	40
Traballos tutelados	B1 B4 C1	8	12	20
Proba obxectiva	A15 B1 C1	4	12	16
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición tradicional na aula mediante o uso de recursos audiovisuais: presentacións, vídeos, etc. Os alumnos terán á súa disposición o material empregado no desenvolvemento das clases na páxina web da materia.
Solución de problemas	Os temas relativos a mecanizado levan a resolución de problemas de cálculo de tempos e estimación das forzas e potencias consumidas no proceso.
Traballos tutelados	Visita a unha empresa e recompilación de información sobre as tecnoloxías de fabricación empregadas no seu proceso produtivo.
Proba obxectiva	Con preguntas teóricas e resolución de problemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba obxectiva	Alumnado con dedicación completa:
Traballos tutelados	<p>a) Traballo tutelado: seguimento e avaliación do traballo tutelado proposto.</p> <p>b) Proba obxectiva: resolución de dúbidas sobre os contidos da materia.</p>
	Alumnado a tempo parcial:
	<p>a) Traballo tutelado: seguimento e avaliación do traballo proposto en tutorías individuais.</p> <p>b) Proba obxectiva: resolución de dúbidas en tutorías individuais sobre os contidos da materia. Seguimento do traballo global do alumno.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A15 B1 C1	A proba obxectiva consiste na superación dun exame final que engloba todos os contidos vistos ao longo do curso.	80
Traballos tutelados	B1 B4 C1	Visita a unha empresa e recompilación de información sobre as tecnoloxías de fabricación empregadas no seu proceso produtivo.	20
Outros			

Observacións avaliación
<p>Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia:</p> <p>Primeira oportunidade: asistencia/ participación nas actividades de clase mínima do 75%:</p> <p>a) Traballo tutelado: elaboración e presentación do traballo tutelado proposto (20%)</p> <p>b) Proba obxectiva: exame escrito sobre os contidos da materia (80%)</p> <p>Segunda oportunidade:</p> <p>a) Traballo tutelado: elaboración do traballo tutelado proposto (20%)</p> <p>b) Proba obxectiva: exame escrito sobre os contidos da materia (80%)</p>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serope Kalpakjian y Steven R. Schmid. (2002). Manufactura. Ingeniería y Tecnología. Prentice Hall.</li> <li>- (). Steel university. <a href="http://www.steeluniversity.org/">http://www.steeluniversity.org/</a></li> <li>- James Bralla (). Handbook of product Design for manufacturing. McGraw-Hill Book Co.</li> <li>- (). Engineering fundamentals: processes. <a href="http://www.efunda.com/processes/processes_home/process.cfm">http://www.efunda.com/processes/processes_home/process.cfm</a></li> <li>- Stanford University (). How everyday things are made. <a href="http://manufacturing.stanford.edu/">http://manufacturing.stanford.edu/</a></li> <li>- (). How products are made. <a href="http://www.madehow.com/">http://www.madehow.com/</a></li> <li>- Boothroyd &amp; Knight (). Fundamentals of Machining and Machine Tools. Marcel Dekker</li> <li>- Jesús M. Pérez (). Tecnología Mecánica I. ETSI Madrid</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>?Manufacturing Processes for Engineering Materials?. Serope Kalpakjian y Steven R. Schmid. Addison-Wesley Pub. ?Introducción a los Procesos de Fabricación?. M<sup>a</sup> del Mar Espinosa Escudero. Ed. UNED ?Tecnología de Montaje Superficial Aplicada?. Robert J. Rowland. Ed. Paraninfo. ?Conformación Plástica de Materiales Metálicos (en Frío y en Caliente)?. Jesús del Río. Dossat. 2005. ?Introduction to Microelectronic Fabrication?. Richard C. Jaeger. Addison-Wesley. ?Integrated Circuit Design, Fabrication and Test?. Peter Shepherd. Macmillan Press.</p> <p>?Handbook of product Design for manufacturing?. James Bralla. McGraw-Hill Book Co. ?Process Selection. From Design to Manufacture?. K.G. Swift and J.D. Booker. Butterworth Heinemann. 2003. ?Metals Handbook?. Vol. 14, ASM International Handbook Committee. ?Tecnología Mecánica y Metrotecnica?. José M<sup>a</sup> Lasheras. Ed. Donostiarra. ?Tecnología Mecánica y Metrotecnica?. Pedro Coca y Juan Roque Martínez. Ediciones Pirámide. ?Problemas Resueltos de Tecnología de Fabricación?. J.A. Canteli, J.L. Cantero, J.G.Filippone, M<sup>a</sup>.H. Miguélez. Thomson. ?Curso de Metrología Dimensional?. Javier Carro. Ed. ETSI. ?Alrededor de las Máquinas Herramientas?. Heinrich Gerling. Ed. Reverté. ?CIM. Principles of Computer-Integrated Manufacturing?. Jean-Baptiste Waldner. J. Willey &amp; Sons.</p>



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

EXPRESION GRAFICA/730G04002

FÍSICA I/730G04003

FÍSICA II/730G04009

CIENCIA DOS MATERIAIS/730G04007

RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G04013

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

### 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