



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN		Code	730G03022
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador	López López, Manuel	E-mail	manuel.lopez.lopez@udc.es	
Lecturers	López López, Manuel	E-mail	manuel.lopez.lopez@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
General description	Introducción á enxeñaría de fabricación. Descripción dos procesos de fabricación e as súas características tecnolóxicas.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A15	Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
A26	Coñecemento aplicado de sistemas e procesos de fabricación, metroloxía e control de calidade.
B1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C5	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Conocer los principios de medición que se deben tener en cuenta para realizar una medida.		A15	B1
		A26	B2
			B4
			B7
			B9
Conocer los instrumentos disponibles en la actualidad para caracterizar dimensionalmente un producto industrial. Seleccionar el más adecuado para realizar una medición.		A15	B1
		A26	B2
			B4
			B7
			B9



Ser capaz de relacionar el acabado superficial y las tolerancias con el proceso de mecanizado empleado, pudiendo determinar el proceso más adecuado para obtener unas especificaciones dadas.	A15 A26	B1 B2 B4 B9	
Conocer los procesos de fabricación más relevantes.	A15 A26	B2 B4 B5 B9	C4
Determinar el proceso de fabricación más adecuado para la producción de un artículo determinado.	A15 A26	B1 B2	C4
Realizar cálculos de fuerzas y tiempos en los procesos fundamentales de mecanizado.	A15 A26	B2 B4 B7 B9	
Ser capaz de utilizar programas informáticos para resolver los problemas propuestos en la asignatura.	A15 A26	B2 B7 B9	

Contents	
Topic	Sub-topic
1. ACABADO SUPERFICIAL.	1.1. Conceptos previos. 1.2. Superficies. 1.3. Formas das superficies. 1.3.1. Desviacións da forma. 1.3.2. Desviacións do perfil. 1.4. Acabado superficial e tolerancias.
2. CONFORMACIÓN POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIAL.	2.1. Tecnología de mecanizado. 2.1.1. Introducción. 2.1.2. Fundamentos de arranque de viruta. 2.2. Corte ortogonal. 2.3. Rozamiento y temperatura en el corte. 2.4. Ferramentas para mecanizado. 2.4.1. Materiais para as ferramentas. 2.4.2. Duración das ferramentas. 2.5. Economía do mecanizado. 2.5.1. Tempos de mecanizado e potencia de corte. 2.5.2. Costes de mecanizado.
3. PROCESOS DE MECANIZADO (I): TORNEADO.	3.1. Mecanizado con filos xeométricamente determinados. 3.2. Proceso de torneado. 3.2.1. O torno paralelo: compoñentes. 3.2.2. Clases de tornos. 3.2.3. Traballos no torno. 3.2.4. Tipos de ferramentas. 3.2.5. Cálculo de tempos de mecanizado no torno.



4. PROCESOS DE MECANIZADO (II): FRESADO.	4.1. Proceso de fresado. 4.2. Ferramentas para fresar. 4.2.1. Fresas enteirizas. 4.2.2. Fresas de dous filos soldados ou intercambiáveis. 4.2.3. Fresas especiais. 4.2.4. Sistemas de suxección de ferramentas. 4.3. Parámetros tecnolóxicos no fresado. 4.3.1. Forza e potencia de corte. 4.3.2. Tempos de mecanizado.
5. PROCESOS DE MECANIZADO (III): TALADRADO E PROCESOS COMPLEMENTARIOS.	5.1. Taladrado 5.2. Procesos complementarios. 5.2.1. Avellanado. 5.2.2. Escariado. 5.3. Roscado con macho.
6. PROCESOS DE MECANIZADO (IV): RECTIFICADO Y PROCESOS ESPECIALES DE ACABADO.	6.1. Rectificado. 6.1.1. Tipos de rectificado. 6.1.2. Moas abrasivas. 6.1.3. Tipos de rectificadoras. 6.1.4. Factores de corte no rectificado. 6.1.5. Tempos de rectificado. 6.2. Procesos especiais de acabado. 6.2.1. Bruído. 6.2.2. Superacabado. 6.2.3. Lapeado. 6.2.4. Pulido.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A15 A26 B1 B2 B4 C4	14	14	28
Problem solving	A15 A26 B5 B7 C4 C5	4	12	16
Laboratory practice	A15 A26 B9 C1 C4	10	20	30
Supervised projects	A15 A26 B1 C1 C4	16	32	48
Objective test	A15 A26	4	20	24
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
Guest lecture / keynote speech	Exposición tradicional na aula mediante o uso de recursos audiovisuais: presentacións, vídeos, etc. Os alumnos terán á súa disposición o material emprgado no desenrolo das clases na páxina web da asignatura.
Problem solving	Os temas relativos ó mecanizado conlevan a resolución de problemas de cálculo de tempos e estimación das forzas e potencias consumidas no proceso.
Laboratory practice	Consistirán tanto na resolución de problemas no ordenador, que se realizarán na aula de informática, como en prácticas no taller de toma de datos e medicións necesarias.



Supervised projects	Consistirán na realización por parte do alumno de un ou varios traballos de carácter teórico, práctico, bibliográfico, numérico ou de outra índole, relacionados cos procesos de fabricación.
Objective test	Realizarase un exame para a avaliación do alumno.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Objective test Laboratory practice Supervised projects	O alumno poderá consultar calquera dúbida cós profesores da materia.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A15 A26	A proba obxectiva consiste na superación dun exame final que engloba todos os contidos vistos ó longo do curso.	50
Supervised projects	A15 A26 B1 C1 C4	Consistirán nun traballo de deseño e planificación da fabricación dunha peza ou sistema mecánico.	50
Others			

Assessment comments

Sources of information	
Basic	- Serope Kalpakjian y Steven R. Schmid. (2002). Manufactura. Ingeniería y Tecnología. Prentice Hall. - (). Steel university. http://www.steeluniversity.org/ - James Bralla (). Handbook of product Design for manufacturing. McGraw-Hill Book Co. - (). Engineering fundamentals: processes. http://www.efunda.com/processes/processes_home/process.cfm - Stanford University (). How everyday things are made. http://manufacturing.stanford.edu/ - (). How products are made. http://www.madehow.com/ - Boothroyd & Knight (). Fundamentals of Machining and Machine Tools. Marcel Dekker - Jesús M. Pérez (). Tecnología Mecánica I. ETSI Madrid
Complementary	¿Manufacturing Processes for Engineering Materials?. Serope Kalpakjian y Steven R. Schmid. Addison-Wesley Pub. ¿Introducción a los Procesos de Fabricación?. M^a 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. ¿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 Metrotécnica?. José M^a Lasheras. Ed. Donostiarra. ¿Tecnología Mecánica y Metrotecnia?. Pedro Coca y Juan Roque Martínez. Ediciones Pirámide. ¿Problemas Resueltos de Tecnología de Fabricación?. J.A. Canteli, J.L. Cantero, J.G.Filippone, M^a.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 & Sons.

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before



EXPRESION GRAFICA/730G03002

FÍSICA I/730G03003

FÍSICA II/730G03009

CIENCIA DOS MATERIAIS/730G03007

RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013

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.