



## Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
Subject (*)	Manufacturing Processes		Code	730G04022	
Study programme	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	Moreno Madariaga, Alicia	E-mail	alicia.moreno@udc.es		
Lecturers	Moreno Madariaga, Alicia	E-mail	alicia.moreno@udc.es		
Web	campusvirtual.udc.es/moodle				
General description	Introdución á enxeñaría de fabricación. Tolerancias, axustes e acabado superficial. Descrición dos procesos de fabricación e as súas características tecnolóxicas. Introdución á Metroloxía.				

## Study programme competences

Code	Study programme competences
A15	CR9 Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
B1	CB1 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	CB2 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	CB4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 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	C3 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	C6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C5	C7 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Coñecer os sistemas de produción e fabricación	A15	B1 B2 B4 B5 B7 B9	C1 C4 C5

## Contents

Topic	Sub-topic



Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación.	- Enxeñaría de fabricación. - Procesos de fabricación e as súas características tecnolóxicas.
Bloque I: Características xeométricas das pezas fabricadas.	Introdución. Normalización, axustes e tolerancias. Acabado superficial.
Bloque II: Conformación por moldeo.	Fundición.
Bloque III: Conformación por deformación.	Forxado. Extrusión. Laminado. Conformado de chapas.
Bloque IV: Conformación por mecanizado.	Tecnoloxía de mecanizado. Torneado. Fresado. Tradeado. Rectificado.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A15 B5 B7 B9 C4 C5	26	39	65
Problem solving	B1 B2 C1	26	26	52
Supervised projects	B1 B4 C1	5	15	20
Mixed objective/subjective test	A15 B1 C1	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
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 empregado no desenvolvemento das clases na páxina web da materia.
Problem solving	Os temas relativos a mecanizado levan a resolución de problemas de cálculo de tempos e estimación das forzas e potencias consumidas no proceso.
Supervised projects	Visita a unha empresa e recompilación de información sobre as tecnoloxías de fabricación empregadas no seu proceso produtivo.
Mixed objective/subjective test	Con preguntas teóricas e resolución de problemas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Mixed objective/subjective test	Alumnado con dedicación completa: a) Traballo tutelado: seguimento e avaliación do traballo tutelado proposto. b) Proba mixta: resolución de dúbidas sobre os contidos da materia.
Supervised projects	Alumnado a tempo parcial: a) Traballo tutelado: seguimento e avaliación do traballo proposto en tutorías individuais. b) Proba mixta: resolución de dúbidas en tutorías individuais sobre os contidos da materia. Seguimento do traballo global do alumno.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification



Mixed objective/subjective test	A15 B1 C1	A proba obxectiva consiste na superación dun exame final que engloba todos os contidos vistos ao longo do curso. Esíxese unha nota mínima de 5 sobre 10.	70
Supervised projects	B1 B4 C1	Visita a unha empresa e recompilación de información sobre as tecnoloxías de fabricación empregadas no seu proceso produtivo. Esíxese unha nota mínima de 5 sobre 10.	30
Others			

### Assessment comments

#### 1. SITUACIÓNS

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

Asistencia/ participación nas actividades de clase mínima do 75%:

- a) Traballo tutelado: elaboración e presentación do traballo tutelado proposto (30%)
- b) Proba mixta: exame escrito sobre os contidos da materia (70%)

#### 2. REQUISITOS PARA SUPERAR A MATERIA

2.1 Obter unha nota mínima de 5 sobre 10 en cada unha das partes obxecto de avaliación (traballos tutelados, proba mixta).

2.2 Entregar e expor os traballos na data que se indique na planificación de actividades.

2.3 Segunda oportunidade e Convocatoria adiantada: mantéñense os criterios de avaliación correspondentes á primeira oportunidade. PLAXIO: "A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de face á convocatoria extraordinaria".

### Sources of information

<b>Basic</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>Complementary</b>	<p>?Manufacturing Processes for Engineering Materials?. Serope Kalpakjian y Steven R. Schmid. Addison-Wesley Pub.</p> <p>?Introducción a los Procesos de Fabricación?. M<sup>a</sup> del Mar Espinosa Escudero. Ed. UNED</p> <p>?Tecnología de Montaje Superficial Aplicada?. Robert J. Rowland. Ed. Paraninfo.</p> <p>?Conformación Plástica de Materiales Metálicos (en Frío y en Caliente)?. Jesús del Río. Dossat. 2005.</p> <p>?Introduction to Microelectronic Fabrication?. Richard C. Jaeger. Addison-Wesley.</p> <p>?Integrated Circuit Design, Fabrication and Test?. Peter Shepherd. Macmillan Press.</p> <p>?Handbook of product Design for manufacturing?. James Bralla. McGraw-Hill Book Co.</p> <p>?Process Selection. From Design to Manufacture?. K.G. Swift and J.D. Booker. Butterworth Heinemann. 2003.</p> <p>?Metals Handbook?. Vol. 14, ASM International Handbook Commite.</p> <p>?Tecnología Mecánica y Metrotecnica?. José M<sup>a</sup> Lasheras. Ed. Donostiarra.</p> <p>?Tecnología Mecánica y Metrotecnica?. Pedro Coca y Juan Roque Martínez. Ediciones Pirámide.</p> <p>?Problemas Resueltos de Tecnología de Fabricación?. J.A. Canteli, J.L. Cantero, J.G.Filippone, M<sup>a</sup>.H. Miguélez. Thomson.</p> <p>?Curso de Metrología Dimensional?. Javier Carro. Ed. ETSI.</p> <p>?Alrededor de las Máquinas Herramientas?. Heinrich Gerling. Ed. Reverté.</p> <p>?CIM. Principles of Computer-Integrated Manufacturing?. Jean-Baptiste Waldner. J. Willey &amp; Sons.</p>

### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



EXPRESION GRAFICA/730G04002

FÍSICA I/730G04003

FÍSICA II/730G04009

CIENCIA DE MATERIAIS/730G04007

RESISTENCIA DE MATERIAIS/730G04013

**Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

**Subjects that continue the syllabus**

**Other comments**

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social do Plan de Acción Green Campus Ferrol:A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático.Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.En caso de ser necesario realízalos en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(\* )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.