Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Manufacturing Processes		Code	770G01015
Study programme	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial			
Coordinador	Couce Casanova, Antonio	E-mail	antonio.coucec@udc.es	
Lecturers	Couce Casanova, Antonio Vidal Feal, Cesar Andres	E-mail	antonio.coucec@udc.es cesar.vidal@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
General description	The subject of Manufacturing Technologies is theoretical and applied, and its objective is for students to acquire the knowledge of the engineering profession related to the ability to design, produce parts and products in different manufacturing systems, as well as acquire knowledge about new Technolo- gies applied in the manufacture such as: machine tools, equipment and auxiliary manufacturing systems, metrological control methods. Joining and welding systems. Basic parameters for the manufacturing from the economic point of view and profitability of the processes, optimization and simulation of the same.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A2	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A6	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álxebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A7	Comprender e dominar os conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría.
A20	Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
A22	Coñecementos aplicados de organización de empresas.
A32	Coñecer os principios e aplicacións dos sistemas robotizados.
A35	Capacidade para aplicar os principios e métodos da calidade
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences

Adquirir unha amplia base de coñecenentos basados en criterios científicos, tecnóloxicos y económicos sobre distintos procesos e sistemas de fabricación.	A2 A20 A22	B1 B5	C1 C3 C6
Identificar as ventaxas e inconvenientes, así como os defectos que puede presentar a súa apliación, os medios de controlalos y evitalos.	A2 A6 A20	B1	C3 C6
Interpreta as pautas de control metrolóxico utilizadas para asegurar a calidade dos productos e procesos.	A20	B1 B5	C3 C6
Seleccionar os procesos de fabricación máis adecuados a partir do coñecemento das capacidades y limitacions de éstos e según las esixencias tecnolóxicas, técnicas e económicas tanto do producto como do mercado.	A2 A20	B1 B5	C6
Reconoce e aplica as consideracions básicas para configurar unha folla de procesos.	A2 A7 A20 A22	B1	C1 C6
Conocer diversos sistemas e niveles de automatización existentes, seleccionando o mais adecuado atendendo a criterios de productividade y flexibilidade.	A2 A20 A32	B7	C1 C3 C8
Coñecer os modelos de calidade industrial e ser capaz de integrar en eles as funcions de fabricación y medición.	A2 A20 A35	B1	C1 C3
Adquirir unha actitude crítica ante solucions xa utilizadas, de maneira que lle incite a o alumno a profundizar no estudio y análisis dos temas obxeto desta disciplina.	A5	B1 B5	C8
Coñecer as interaccions entre os procesos fabricación e o medio ambiente (Sustentabiliade Ambiental)	A5		C8

Contents	
Topic	**Sub-topic**
Introducción a enxeñaria de fabricación	Introducción a enxeñaria de fabricación
Descripción dos Procesos de fabricación e das suas caracteristicas tecnolóxicas.	Descripción dos Procesos de fabricación e das suas caracteristicas tecnolóxicas.
Métodos de unión	Métodos de unión
Introducción a metroloxia e Control de Calidade	Introducción a metroloxia. Control de Calidade na fabricación.
Conformado por deformación plástica e mecanizado	Conformado por mecanizado Conformado por deformación plástica
Conformado por moldeo de materiais metálicos e plásticos	Conformado por moldeo de materiais metálicos Conformado por moldeo de materiais plásticos

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies**	**Ordinary class hours**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Guest lecture / keynote speech	A2 A20 A22 A32 C1	21	31.5	52.5
Problem solving	A5 A6 A7 A30 B1 B2 B5 C3 C8	21	29.5	50.5
Laboratory practice	A35 B5 B7 C6	9	9	18
Objective test	A2 A6 A7 A20 A22 A35 B1 B5 C6	5	20	25
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	Ofrecer unha visión xeral e estructurada dos temas da asignatura, destacando os puntos mais importantes. Deselvolverse na aula, intercalando aplicacions prácticas con temas teóricos, e emplearanse medios audiovisuales de apoio.
Problem solving	Realizanse exercicios prácticos sobre os contenidos teóricos de la asignatura explicados nas sesions maxistrais. Propeñeranse temas para a sua discusión e ampliaranse alguns dos aspectos estudiados en na teória, ca finalidade de mallerar os fundamentos mediante problemas prácticos.
Laboratory practice	Realizaránse experiencias prácticas no taller e nas aulas de simulación, resolvento temas e traballos relacionadas co contido da asignatura. Con unha duración de 1,5 horas cada 2 semanas, realizandose en semanas alternativas e combinando taller y simulación por ordenador.
Objective test	Deberá demostrar o seu grado de aprendizaje dunha manera obxetiva, deberá quitar a suas propias conclusiones a fin de autoevaluar su aprendizaxe, e si fose necesario introducir medidas correctoras.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Guest lecture / keynote speech Problem solving	Orientar o alumno nos puntos básicos, dando unha visión estructurada da asignatura Realizar experiencias prácticas que sirvan para contrastar os coñecementos teóricos adquiridos, e tamen apoio a alumno a través de tutorias personalizadas.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A2 A6 A7 A20 A22 A35 B1 B5 C6	A avaliación final da asignatura, será según se indica, teniendo en conta los seguintes apartados: 1)- Proba de evaluación (parte teoría e problemas) 2)- Entrega de traballos prácticos y exposición do mesmo na clase por grupos. 3)- Asistencia a clases e actividades. Sendo obligatorio ter superado a "prueba de evaluación" pa aprobar a asignatura con un mínimo de 5 puntos sobre 10, a cal consistirá nunha proba donde se comprobarán os coñecementos teóricos e prácticos que o alumno adquiriu durante o curso. O resto de apartados 2) y 3), son de caracter obligatorio, e deberase obter unha calificación mínima de 6 sobre 10 , e ter asistido o 80 % das actividades presenciales pa proceder evaluación final do alumno. La nota final estará compuesta por: -70 % Proba de avaliación escritas -20 % Asistencia,Entrega de traballos prácticos y exposición en clase.(libretas de prácticas) -10 % Prácticas laboratorio, para os alumnos que asistiran a un mínimo do 80 % das mesmas.	70

Laboratory practice	A35 B5 B7 C6	Realizarnse experiencias e practicas no laboratorio; o final das mesmas entregarase un traballo que constará de un informe coa memoria de las prácticas realizadas e resultados das mesmas, O alumno tamen terá que realizar un traballo en grupo, sobre un tema relacionado co programa da asignatura, a concretar al inicio del curso con el profesor de la misma. A avaliación dos traballos será según os puntos indicados: - Estructura do traballo. - Calidade da documentación. - Originalidade - Presentación. O peso total de esta parte será do 20% sobre (10% asistencia, 10 % libretas de practicas) o total da asignatura, a contalizar unha vez superada(aprobada) as probas correspondes a teoria e problemas.	10
Guest lecture / keynote speech	A2 A20 A22 A32 C1	Terase en conta a asistencia a participación as clases maxistrales, donde se expoñeran e explicarán los contidos teóricos de la asignatura.	10
Problem solving	A5 A6 A7 A30 B1 B2 B5 C3 C8	Terase en conta a asistencia as clases de problemas donde se irán proporcionando y resolvendo exercicios prácticos o largo do curso , para reforzar os coñecementos teóricos adquiridos. Realización e presentación de traballos de clase e taller. A avaliación dos traballos será según os puntos indicados: - Estructura do traballo. - Calidade da documentación. - Originalidade - Presentación.	10
Others			

Assessment comments

Sources of information	
Basic	- Lasheras, J. M (2000). Tecnología Mecánica y Metrotecnia. Editorial Donostiarra - José Luis Cantero Guisánchez, Mª Henar Miguelez Garrido (2005). Problemas Resueltos de Tecnologias de Fabricación. Paraninfo (Thomson) - Degarmo E.P, J. Temple Black, Ronald A. Kohser. (1994). Materiales y procesos de fabricación. Reverté cop Lasheras, J. M.: Tecnología Mecánica y Metrotecnia. Editorial Donos-tiarra, San Sebastián, 2000.Coca, P.; Rosique, J.: Tecnología Mecánica y Metrotecnia. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya), Madrid, 2002.Degarmo E.P, J. Temple Black, Ronald A. Kohser. 1994. Materiales y procesos de fabricación. Barcelona Reverté cop.. 2ª ed.Fernández, E. Avella. L.Fernández, M. Estrategia de producción. McGraw-Hill, Madrid. 2006.Dale. H Besterfields. Control de calidad. Pearson. Prentice-Hall. México 2009. Octava edición.Kiely, Gerard. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. McGraw-Hill, Madrid. 2001.Hansen, L.H.; Ghare, M.P.; Control de calidad: teoría y aplicaciones. Díaz de Santos, 1990.Gerling, H. Alrededor de las máquinas-herramienta. Ed. Reverté, 3ª ed. 2000,M. Reina, soldadadura de los aceros, Aplicaciones, Madrid 1986 Alarcon Valero, Faustino, Libro de Prácticas de gestión avanzadas de fabricación. UPV (2007)Mª Henar Miguelez Garrido, Problemas Resueltos de Tecnologias de Fabricación, Thomson (2005)Marián García Prieto , Apuntes de soldadura: Conceptos Básicos , Bellisco 2012 - 2º ed Apuntes da asignatura Tecnologias de Fabricación (Teoría e boletín de problemas) - EUP FerrolManuais de prácticas de taller.
Complementary	Degarmo E.P, J. Temple Black, Ronald A. Kohser. 1994. Materiales y procesos de fabricación. Barcelona Reverté cop.. 2ª ed.

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Calculus/770G01001
Physics I/770G01003
Chemistry/770G01004
Engineering Drawing/770G01005
Linear Algebra/770G01006
Business Management/770G01010
Materials Science/770G01009
Industrial Drawing and CAD/770G01029
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Statistics/770G01008
Polymers in Electronics/770G01033
Subjects that continue the syllabus
Theory of Machines/770G01020
Industrial Management/Industrial Organisation/770G01038
Industrial Mantenience/770G01030
Technical Office/770G02034
Final Degree Proyect/770G02045
Other comments
-Resolver de forma sistemática os problemas que se iran proporcionando ao longo do curso, coa finalidade de afianzar os coñecementos adquiridos nas clases teóricas.- Apoiar os estudos na blibiografia recomendada e apuntamentos de clase.- Acudir ás tutorías para resolver as diversas dúbidas que poidan xurdir ao longo do curso.- Seguimento da materia na plataforma de teleformación da UDC, onde se dispoñdrá de apuntamentos, poblemas propostos, material de apoio, comunicados e foro de noticias.

(*)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.