



Teaching Guide

Identifying Data					2014/15
Subject (*)	Tecnoloxías de Fabricación		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				
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					
General description	<p>A asignatura de Tecnoloxias de Fabricación e de caracter teórico e aplicado, o seu obxectivo e que os alumnos adquiren os coñecementos da profesión de enxeñeiro relacionados coa capacidade de deseñar , producir pezas e productos en diferentes sistemas de fabricación, así como adquirir coñecementos sobre novas tecnoloxias aplicadas na fabricación como poden ser: maquinas-ferramentas, equipos e sistemas auxiliares de fabricación, métodos control metrolóxico.</p> <p>Sistemas de unión e soldadura.</p> <p>Parámetros fundamentais para a fabricación dende o punto de vista de económico e rendabilidade dos procesos, optimización e simulación dos mesmos.</p>				

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial.
A2	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A6	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra 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.
A17	Coñecer os fundamentos dos automatismos e métodos de control.
A18	Coñecer os principios da teoría de máquinas e mecanismos.
A20	Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
A22	Coñecementos aplicados de organización de empresas.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
A32	Coñecer os principios e aplicacións dos sistemas robotizados.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.



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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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.

Learning outcomes			
Subject competencies (Learning outcomes)	Study programme competences		
	Adquirir unha ampla base de coñecementos basados en criterios científicos, tecnolóxicos e económicos sobre distintos procesos e sistemas de fabricación.	A1 A2 A3 A20 A22	B1 B2 B5
Identificar as ventaxas e inconvenientes, así como os defectos que pode presentar a súa aplicación, os medios de controlalos y evitalos.	A2 A3 A6 A7 A20	B1 B3 B4	C3 C6
Interpreta as pautas de control metrolóxico utilizadas para asegurar a calidade dos produtos e procesos.	A3 A4 A7 A18 A20 A22	B1 B2 B5	C1 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 produto como do mercado.	A1 A2 A3 A4 A20 A22	B1 B5 B6	C1 C6
Reconoce e aplica as consideracions básicas para configurar unha folla de procesos.	A1 A2 A7 A18 A20 A22	B1 B2	C1 C6
Conocer diversos sistemas e niveles de automatización existentes, seleccionando o mais adecuado atendendo a criterios de productividade y flexibilidade.	A1 A2 A17 A18 A20 A30 A32	B1 B2 B4 B7	C1 C3 C8



Coñecer os modelos de calidade industrial e ser capaz de integrar en eles as funcións de fabricación y medición.	A1 A2 A3 A20 A22	B1 B4 B7	C1 C3
Adquirir unha actitude crítica ante solucións xa utilizadas, de maneira que lle incite a o alumno a profundizar no estudo y análisis dos temas obxecto desta disciplina.	A2 A20	B1 B4 B6	C1 C8
Coñecer as interaccións entre os procesos fabricación e o medio ambiente (Sustentabilidade Ambiental)	A1 A2 A20	B5 B7	C4 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
Introducción os procesos de enxeñería da fabricación.	Introducción os procesos de fabricación. Introducción os proceso de conformado e mecanizado
Descrición dos Procesos de fabricación e das súas características tecnolóxicas.	Descrición dos Procesos de fabricación e das súas características tecnolóxicas.
Metroloxía, normalización e control de calidade.	Introducción Metroloxía Normalización normas ISO e UNE (axustes e tolerancias) Introducción o control de calidade dimensional.
Métodos de unión.	Métodos de unión. Proceso de unión por soldadura.
Conformado por arranque de viruta	- Torno. - Fresa. - Taladro
Conformado por deformación de materiais elastoplásticos.	Conformado por moldeo de materiais elastoplásticos. (Embutición, Forxa, Estampación, Plegado, etc.)
Conformado por moldeo	Conformado por moldeo (fundición)
PROGRAMA DE PRACTICAS.-	- Prácticas con simulador de máquinas- ferramentas CNC. (utilizárase o SOFTWARE SIEMENS NX9, módulo CAM) ou similar. - Práctica con máquina no taller. - Prácticas de soldadura no taller. - Prácticas de Metroloxía.

Planning			
Methodologies / tests	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	21	31.5	52.5
Problem solving	21	29.5	50.5
Laboratory practice	9	9	18
Objective test	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 estruturada dos temas da asignatura, destacando os puntos máis importantes. Desenvolverse na aula, intercalando aplicacións prácticas con temas teóricos, e emplearanse medios audiovisuais de apoio.



Problem solving	Realizanse exercicios prácticos sobre os contidos teóricos de la asignatura explicados nas sesións maxistrals. Propeñeranse temas para a súa discusión e ampliaranse algúns dos aspectos estudados en na teoría, ca finalidade de maller 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, realizándose en semanas alternativas e combinando taller y simulación por ordenador.
Objective test	Deberá demostrar o seu grado de aprendizaxe dunha maneira obxetiva, deberá quitar a suas propias conclusións a fin de autoevaluar su aprendizaxe, e si fose necesario introducir medidas correctoras.

Personalized attention

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

Assessment

Methodologies	Description	Qualification
Objective test	<p>A avaliación final da asignatura, será según se indica, teniendo en conta los seguintes apartados:</p> <ol style="list-style-type: none">1)- Proba de avaliación (parte teoría e problemas)2)- Entrega de traballos prácticos y exposición do mesmo na clase por grupos.3)- Asistencia a clases e actividades. <p>Sendo obligatorio ter superado a "prueba de avaliación" 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.</p> <p>O resto de apartados 2) y 3), son de carácter obligatorio, e deberase obter unha calificación mínima de 6 sobre 10 , e ter asistido o 80 % das actividades presenciales pa proceder avaliación final do alumno.</p> <p>La nota final estará compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none">-70 % Proba de avaliación-20 % Entrega de traballos prácticos y exposición en clase.-10 % Asistencia a clases Maxistrals y de Problemas, para os alumnos que asistiran a un mínimo do 80 % das mesmas.	70



Laboratory practice	<p>Realizárense 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,</p> <p>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.</p> <p>A avaliación dos traballos será según os puntos indicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura do traballo. - Calidade da documentación. - Originalidade - Presentación. <p>O peso total de esta parte será do 20% sobre o total da asignatura, a contabilizar unha vez superada(aprobada) as probas correspondes a teoría e problemas.</p>	20
Guest lecture / keynote speech	Terase en conta a asistencia as clases maxistrales, donde se expoñeran e explicarán los contidos teóricos de la asignatura.	5
Problem solving	Terase en conta a asistencia as clases de problemas donde se irán proporcionando y resolvendo ejercicios prácticos o largo do curso , para reforzar os coñecementos teóricos adquiridos.	5
Others		

Assessment comments

Sources of information

Basic	
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Teoría de Máquinas/770G01020
 Organización de empresas/770G01038
 Mantemento Industrial/770G01030
 Oficina Técnica/770G02034
 Traballo Fin de Grao/770G02045

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Ciencia de Materiais/770G01009
 Polímeros en Electrónica/770G01033

Subjects that continue the syllabus

Cálculo/770G01001
 Física I/770G01003
 Química/770G01004
 Alxebra/770G01006
 Xestión Empresarial/770G01010
 Debuxo Industrial e CAD/770G01029

Other comments

-Resolver de forma sistemática los problemas que se iran proporcionando a lo largo del curso, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.- Apoyar los estudios en la bibliografía recomendada y apuntes de clase.- Acudir a las tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.- Seguimento da asignatura na plataforma de teleformación da UDC, donde se dispoñera de apuntes, problemas 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.