



## Teaching Guide

Identifying Data				2013/14
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 Seijo Casal, Jose Manuel	E-mail	antonio.coucec@udc.es jose.seijo@udc.es	
Web				
General description	A asignatura de Tecnoloxias de fabricación e de carácter teórico e aplicado, o seu obxectivo e que os alumnos adquiran 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. Sistemas de unión e soldadura. Parámetros fundamentais para a fabricación dende o punto de vista de económico e rendabilidade dos procesos, optimización e simulación dos mesmos.			

## 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.
A37	Coñecementos e capacidades para aplicar as técnicas de enxeñaría gráfica.
A38	Realización e interpretación de planos normalizados mediante o manexo e emprego da simboloxía, normas e regulamentos máis adecuados.
A40	Capacidade e coñecemento dos distintos tipos de mantemento industrial, para realizar a súa planificación e aplicar as ferramentas de control e análise de forma correcta.
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.
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			
Subject competencies (Learning outcomes)	Study programme competences		
Adquirir una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre distintos procesos y sistemas de fabricación.	A1 A2 A3 A20 A22	B1 B2 B5	C3 C6
Identificar las ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos.	A2 A3 A6 A7 A20	B1 B3 B4	C3 C6
Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.	A3 A4 A7 A18 A20 A22 A37 A38	B1 B2 B5	C1 C3 C6
Seleccionar los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como mercado.	A1 A2 A3 A4 A20 A22 A37	B1 B5 B6	C1 C6
Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos.	A1 A2 A7 A18 A20 A22	B1 B2	C1 C6



Conocer diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad.	A1 A2 A17 A18 A20 A30 A32	B1 B2 B4 B7	C1 C3 C8
Conocer modelos de calidad industrial y ser capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.	A1 A2 A3 A20 A22 A40	B1 B4 B7	C1 C3
Adquirir una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite al alumno a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina.	A2 A20	B1 B4 B6	C1 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
Introducción a la ingeniería de fabricación.	1.1. Introducción a los procesos de fabricación. 1.2.-Introducción a los procesos de mecanizado.
Descripción de los Procesos de fabricación y sus características tecnológicas.	2.1 Descripción de los Procesos de fabricación y sus características tecnológicas.
Introducción a la Metrología y control de calidad.	Introducción a la Metrología y control de calidad.
Metrología, Normalización y calidad.	4.1.- Metrología. 4.2.- Normalización. 4.3.- Introducción al control de calidad.
Conformado por moldeo de materiales metálicos y plásticos.	3.1.- Conformado por moldeo de materiales metálicos. 3.2.- Materiales plásticos.
Métodos de unión.	5.1.- Métodos de unión. 5.2.- Proceso de unión por soldadura.
PROGRAMA DE PRACTICAS.-	- Prácticas con simulador de máquinas herramientas CNC. - Práctica por máquina real en taller. - Prácticas de soldadura en taller. - Prácticas de Metrología.

Planning			
Methodologies / tests	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	21	31.5	52.5
Laboratory practice	9	9	18
Problem solving	21	29.5	50.5
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 una visión general y estructurada de los temas, destacando los puntos importantes. Se desarrollaran en el aula, intercalando aplicaciones prácticas con desarrollos teóricos, se emplearan medios audiovisuales
Laboratory practice	Realizará experiencias prácticas de lo desarrollado en los contenidos de la asignatura
Problem solving	Realizar ejercicios prácticos sobre los contenidos teóricos de la asignatura explicado en la sesión magistral. Se propondrán temas de discusión y ampliaran algunos de los aspectos estudiados en la teoría para mejorar el fundamento mediante problemas prácticos.
Objective test	Deberá demostrar su grado de aprendizaje de una manera objetiva, deberá quitar sus propias conclusiones a fin de autoevaluar su aprendizaje, y si fuese necesario introducir medidas correctoras

## Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	Orientar al alumno en los puntos básicos, dando una visión estructurada de la asignatura
Guest lecture / keynote speech	Realizar experiencias prácticas que sirvan para contrastar los conocimientos teóricos adquiridos
Problem solving	

## Assessment

Methodologies	Description	Qualification
Objective test	<p>La evaluación general de la asignatura, será según se indica, teniendo en cuenta los siguientes apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1)- Prueba de evaluación</li><li>2)- Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos.</li><li>3)- Asistencia a clases y actividades.</li></ol> <p>Siendo obligatorio el haber superado la &amp;quot;prueba de objetiva&amp;quot; para aprobar la asignatura, con un mínimo de 5 puntos sobre 10, la cual consistirá en una prueba donde se comprobarán los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno ha adquirido durante el curso.</p> <p>El resto de apartados 2) y 3), son de carácter obligatorio, y se deberá obtener una calificación mínima de 6 sobre 10 , y haber asistido al 80 % de las actividades presenciales de la asignatura para proceder a la evaluación final del alumno.</p> <p>La nota final estará compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-70 % Prueba de evaluación.</li><li>-20 % Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos.</li><li>-10 % Asistencia a clases Magistrales y Problemas, para los alumnos que hayan asistido a un mínimo del 80 % de las mismas.</li></ul>	70



Laboratory practice	<p>Realizar experiencias y practicas en el laboratorio; al final de las mismas se entregará un trabajo por grupos el que constará de un informe con la memoria de las prácticas realizadas, así como un trabajo sobre uno de los puntos tratados en el programa de la asignatura, a concretar al inicio del curso con el profesor de la misma.</p> <p>La evaluación de estos trabajos será según los puntos indicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura del trabajo.</li> <li>- Calidad de la documentación.</li> <li>- Originalidad.</li> <li>- Presentación.</li> </ul> <p>El peso total de esta parte y la asistencia a clase corresponde al 20% de la asignatura, siendo de carácter obligatorio y previo a la evaluación final.</p>	20
Guest lecture / keynote speech	Se tendrá en cuenta la asistencia a clases magistrales, donde se expondrán y explicarán los contenidos teóricos de la asignatura.	5
Problem solving	Se tendrá en cuenta la asistencia a la clases de problemas donde se irán proporcionando y resolviendo ejercicios prácticos a la largo del curso , para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos.	5
Others		

### Assessment comments

La evaluación general de la asignatura, será según se indica, teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- 1)- Prueba de evaluación
- 2)- Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos.
- 3)- Asistencia a clases y actividades.

Siendo obligatorio el haber superado la "prueba de objetiva" para aprobar la asignatura, con un mínimo de 5 puntos sobre 10, la cual consistirá en una prueba donde se comprobarán los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno ha adquirido durante el curso.

El resto de apartados 2) y 3), son de carácter obligatorio, y se deberá obtener una calificación mínima de 6 sobre 10 , y haber asistido al 80 % de las actividades presenciales de la asignatura para proceder a la evaluación final del alumno.

La nota final estará compuesta por:

- 70 % Prueba de evaluación.
- 20 % Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos.
- 10 % Asistencia a clases Magistrales y Problemas, para los alumnos que hayan asistido a un mínimo del 80 % de las mismas.

### 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

#### 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.

(\*)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.