



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN		Código	730G03022
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Loureiro Montero, Alfonso	Correo electrónico	a.loureiro@udc.es	
Profesorado	Loureiro Montero, Alfonso	Correo electrónico	a.loureiro@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descrición xeral	Introducción a la ingeniería de fabricación. Tolerancias, ajustes y acabado superficial. Descripción de los procesos de fabricación y sus características tecnológicas. Introducción a la Metrología.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A15	Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.
A26	Coñecemento aplicado de sistemas e procesos de fabricación, metroloxía e control de calidade.
A32	Capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos á práctica.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B10	Actitude orientada á análise.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer los principios de medición que se deben tener en cuenta para realizar una medida.	A15 A26		
Conocer los instrumentos disponibles en la actualidad para caracterizar dimensionalmente un producto industrial. Seleccionar el más adecuado para realizar una medición.	A15 A26	B2 B10	C6
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	B2 B12 B16	
Conocer los procesos de fabricación más relevantes.	A15 A26	B17	C6
Determinar el proceso de fabricación más adecuado para la producción de un artículo determinado.	A15 A26	B2 B3 B16	C6
Realizar cálculos de fuerzas y tiempos en los procesos fundamentales de mecanizado.	A15 A26	B2 B3	
Ser capaz de utilizar programas informáticos para resolver los problemas propuestos en la asignatura.	A15 A26 A32	B2 B14	



Contidos	
Temas	Subtemas
1. NORMALIZACIÓN. AJUSTES. TOLERANCIA.	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Definiciónes.</li><li>1.2. Tolerancia. Línea de referencia. Campo de tolerancia.</li><li>1.3. Sistemas de ajuste ISO.<ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1. Tolerancia y calidad.</li><li>1.3.2. Posición de la tolerancia.</li></ul></li><li>1.4. Ajustes recomendados.</li><li>1.5. Elección de los ajustes.</li><li>1.6. Transferencia de cotas.</li></ul>
2. ACABADO SUPERFICIAL.	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Conceptos previos.</li><li>2.2. Superficies.<ul style="list-style-type: none"><li>2.3. Formas de las superficies.<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1. Desviaciones de la forma.</li><li>2.3.2. Desviaciones del perfil.</li></ul></li><li>2.4. Referencias para el control microgeométrico.</li><li>2.5. Magnitudes que caracterizan la forma microgeométrica.</li><li>2.6. Calidad de una superficie. Notaciones.</li><li>2.7. Control de la rugosidad superficial.<ul style="list-style-type: none"><li>2.7.1. Verificaciones elementales.</li><li>2.7.2. Procedimientos mecánicos.</li><li>2.7.3. Procedimientos ópticos.</li><li>2.7.4. Procedimientos eléctricos.</li></ul></li><li>2.8. Otras medidas para la rugosidad.</li><li>2.9. Acabado superficial y tolerancias.</li></ul></li></ul>
3. CONFORMACIÓN POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIAL.	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Tecnología de mecanizado.<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.1. Introducción.</li><li>3.1.2. Fundamentos de arranque de viruta.</li></ul></li><li>3.2. Corte ortogonal.</li><li>3.3. Rozamiento y temperatura en el corte.</li><li>3.4. Herramientas para mecanizado.<ul style="list-style-type: none"><li>3.4.1. Materiales para las herramientas.</li><li>3.4.2. Duración de las herramientas.</li></ul></li><li>3.5. Economía del mecanizado.<ul style="list-style-type: none"><li>3.5.1. Tiempos de mecanizado y potencia de corte.</li><li>3.5.2. Costes de mecanizado.</li></ul></li></ul>
4. PROCESOS DE MECANIZADO (I): TORNEADO.	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Mecanizado con filos geoméricamente determinadas.</li><li>4.2. Proceso de torneado.<ul style="list-style-type: none"><li>4.2.1. El torno paralelo: componentes.</li><li>4.2.2. Clases de tornos.</li><li>4.2.3. Trabajos en el torno.</li><li>4.2.4. Tipos de herramientas.</li><li>4.2.5. Cálculo de tiempos de mecanizado en torno.</li></ul></li></ul>



5. PROCESOS DE MECANIZADO (II): FRESADO.	5.1. Proceso de fresado. 5.2. Herramientas para fresar. 5.2.1. Fresas enterizas. 5.2.2. Fresas de dos filos soldados o intercambiables. 5.2.3. Fresas especiales. 5.2.4. Sistemas de sujeción de herramientas. 5.3. Parámetros tecnológicos en el fresado. 5.3.1. Fuerza y potencia de corte. 5.3.2. Tiempos de mecanizado.
6. PROCESOS DE MECANIZADO (III): TALADRADO Y PROCESOS COMPLEMENTARIOS.	6.1. Taladrado 6.2. Procesos complementarios. 6.2.1. Avellanado. 6.2.2. Escariado. 6.3. Roscado con macho.
7. PROCESOS DE MECANIZADO (IV): RECTIFICADO Y PROCESOS ESPECIALES DE ACABADO.	7.1. Rectificado. 7.1.1. Tipos de rectificado. 7.1.2. Muelas abrasivas. 7.1.3. Tipos de rectificadoras. 7.1.4. Factores de corte en el rectificado. 7.1.5. Tiempos de rectificado. 7.2. Procesos especiales de acabado. 7.2.1. Bruñido. 7.2.2. Superacabado. 7.2.3. Lapeado. 7.2.4. Pulido.
8. METROLOGÍA EN INGENIERÍA.	8.1. Medición. Verificación. 8.2. Unidades y patrones de medida. 8.3. Metrotecnica. 8.4. Principios de medición. 8.4.1. Sistematización de las causas de errores. 8.4.2. Criterios de rechazo de una medida. 8.5. Instrumentos de medida. 8.5.1. Calibradores. 8.5.2. Dispositivos graduados de medición. 8.5.3. Medición comparativa de longitud. 8.5.4. Dispositivos ópticos. 8.5.5. Máquinas de medición.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	22	22	44
Solución de problemas	6	12	18
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	16	32	48
Resumo	2	2	4
Proba obxectiva	4	10	14
Atención personalizada	2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición tradicional en el aula mediante el uso de recursos audiovisuales: presentaciones, vídeos, etc. Los alumnos tendrán a su disposición el material empleado en el desarrollo de las clases en la página web de la asignatura.
Solución de problemas	Los temas relativos a mecanizado conllevan la resolución de problemas de cálculo de tiempos y estimación de las fuerzas y potencias consumidas en el proceso.
Prácticas de laboratorio	Consistirán tanto en la resolución de problemas en ordenador, que se realizarán en el aula de informática, como en prácticas en el taller de toma de datos y mediciones necesarias.
Traballos tutelados	Visita a una empresa y recopilación de información sobre las tecnologías de fabricación empleadas en su proceso productivo. Diseño y elaboración del proceso de fabricación de una pieza o sistema mecánico.
Resumo	Resumen y síntesis antes del examen final.
Proba obxectiva	Con preguntas teóricas y resolución de problemas en papel y en ordenador.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva Traballos tutelados	El trabajo tutelado se expondrá en clase.  Es posible concertar cita para tutorías fuera del horario oficial de tutorías solicitándolo por correo electrónico a los profesores.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	La prueba objetiva consiste en la superación de un examen final que engloba todos los contenidos vistos a lo largo del curso.	50
Prácticas de laboratorio	Se realizarán prácticas laboratorio tanto en el taller como en el aula de informática.	25
Traballos tutelados	Consistirán en un trabajo de diseño y planificación de la fabricación de una pieza o sistema mecánico.	25
Outros		

## Observacións avaliación

--

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- Boothroyd &amp; Knight (). Fundamentals of Machining and Machine Tools. Marcel Dekker</li> <li>- James Bralla (). Handbook of product Design for manufacturing. McGraw-Hill Book Co.</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>- 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>- Jesús M. Pérez (). Tecnología Mecánica I. ETSI Madrid</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>



Materias que continúan o temario
EXPRESION GRAFICA/730G03002
FÍSICA I/730G03003
FÍSICA II/730G03009
CIENCIA DOS MATERIAIS/730G03007
RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013
Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías