



| Guía Docente          |                                                                                                                         |                    |                           |           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                         |                    |                           | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN                                                                                              |                    | Código                    | 730G03022 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Mecánica                                                                                              |                    |                           |           |
| Descritores           |                                                                                                                         |                    |                           |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                 | Curso              | Tipo                      | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuadrimestre                                                                                                         | Terceiro           | Obrigatoria               | 6         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                |                    |                           |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                              |                    |                           |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                         |                    |                           |           |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial 2                                                                                                  |                    |                           |           |
| Coordinación          | López López, Manuel                                                                                                     | Correo electrónico | manuel.lopez.lopez@udc.es |           |
| Profesorado           | López López, Manuel                                                                                                     | Correo electrónico | manuel.lopez.lopez@udc.es |           |
| Web                   | campusvirtual.udc.es/moodle                                                                                             |                    |                           |           |
| Descrición xeral      | Introducción á enxeñaría de fabricación. Descrición dos procesos de fabricación e as súas características tecnolóxicas. |                    |                           |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A15                    | Coñecementos básicos dos sistemas de produción e fabricación.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A26                    | Coñecemento aplicado de sistemas e procesos de fabricación, metroloxía e control de calidade.                                                                                                                                                                                                                                 |
| B1                     | 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                     | 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                     | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo                                                                                                                                                                                                     |
| B5                     | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía                                                                                                                                                                                   |
| B7                     | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas                                                                                                                                                                                                                                   |
| B9                     | 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                     | 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                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                             |
| C5                     | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                                                                                              |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                |     |                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                |     | Competencias do título |    |
| Conocer los principios de medición que se deben tener en cuenta para realizar una medida.                                                                                | A15 | B1                     | C1 |
|                                                                                                                                                                          | A26 | B2                     | C5 |
|                                                                                                                                                                          |     | B4                     |    |
|                                                                                                                                                                          |     | B7                     |    |
|                                                                                                                                                                          |     | B9                     |    |
| Conocer los instrumentos disponibles en la actualidad para caracterizar dimensionalmente un producto industrial. Seleccionar el más adecuado para realizar una medición. | A15 | B1                     | C1 |
|                                                                                                                                                                          | A26 | B2                     | C4 |
|                                                                                                                                                                          |     | B4                     | C5 |
|                                                                                                                                                                          |     | B7                     |    |
|                                                                                                                                                                          |     | B9                     |    |



|                                                                                                                                                                                               |            |                      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|----|
| 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<br>A26 | B1<br>B2<br>B4<br>B9 |    |
| Conocer los procesos de fabricación más relevantes.                                                                                                                                           | A15<br>A26 | B2<br>B4<br>B5<br>B9 | C4 |
| Determinar el proceso de fabricación más adecuado para la producción de un artículo determinado.                                                                                              | A15<br>A26 | B1<br>B2             | C4 |
| Realizar cálculos de fuerzas y tiempos en los procesos fundamentales de mecanizado.                                                                                                           | A15<br>A26 | B2<br>B4<br>B7<br>B9 |    |
| Ser capaz de utilizar programas informáticos para resolver los problemas propuestos en la asignatura.                                                                                         | A15<br>A26 | B2<br>B7<br>B9       |    |

| Contidos                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                            | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. ACABADO SUPERFICIAL.                          | 1.1. Conceptos previos.<br>1.2. Superficies.<br>1.3. Formas das superficies.<br>1.3.1. Desviacións da forma.<br>1.3.2. Desviacións do perfil.<br>1.4. Acabado superficial e tolerancias.                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. CONFORMACIÓN POR DESPRENDIMIENTO DE MATERIAL. | 2.1. Tecnología de mecanizado.<br>2.1.1. Introducción.<br>2.1.2. Fundamentos de arranque de viruta.<br>2.2. Corte ortogonal.<br>2.3. Rozamiento y temperatura en el corte.<br>2.4. Ferramentas para mecanizado.<br>2.4.1. Materiais para as ferramentas.<br>2.4.2. Duración das ferramentas.<br>2.5. Economía do mecanizado.<br>2.5.1. Tempos de mecanizado e potencia de corte.<br>2.5.2. Costes de mecanizado. |
| 3. PROCESOS DE MECANIZADO (I): TORNEADO.         | 3.1. Mecanizado con filos xeométricamente determinados.<br>3.2. Proceso de torneado.<br>3.2.1. O torno paralelo: compoñentes.<br>3.2.2. Clases de tornos.<br>3.2.3. Traballos no torno.<br>3.2.4. Tipos de ferramentas.<br>3.2.5. Cálculo de tempos de mecanizado no torno.                                                                                                                                      |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. PROCESOS DE MECANIZADO (II): FRESADO.                                      | 4.1. Proceso de fresado.<br>4.2. Ferramentas para fresar.<br>4.2.1. Fresas enteirizas.<br>4.2.2. Fresas de dous filos soldados ou intercambiabiles.<br>4.2.3. Fresas especiais.<br>4.2.4. Sistemas de suxección de ferramentas.<br>4.3. Parámetros tecnolóxicos no fresado.<br>4.3.1. Forza e potencia de corte.<br>4.3.2. Tempos de mecanizado. |
| 5. PROCESOS DE MECANIZADO (III): TALADRADO E PROCESOS COMPLEMENTARIOS.        | 5.1. Taladrado<br>5.2. Procesos complementarios.<br>5.2.1. Avellanado.<br>5.2.2. Escariado.<br>5.3. Roscado con macho.                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. PROCESOS DE MECANIZADO (IV): RECTIFICADO Y PROCESOS ESPECIALES DE ACABADO. | 6.1. Rectificado.<br>6.1.1. Tipos de rectificado.<br>6.1.2. Moas abrasivas.<br>6.1.3. Tipos de rectificadoras.<br>6.1.4. Factores de corte no rectificado.<br>6.1.5. Tempos de rectificado.<br>6.2. Procesos especiais de acabado.<br>6.2.1. Bruído.<br>6.2.2. Superacabado.<br>6.2.3. Lapeado.<br>6.2.4. Pulido.                                |

| Planificación                                                                                                            |                        |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias           | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A15 A26 B1 B2 B4 C4    | 14                | 14                                        | 28           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A15 A26 B5 B7 C4<br>C5 | 4                 | 12                                        | 16           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A15 A26 B9 C1 C4       | 10                | 20                                        | 30           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A15 A26 B1 C1 C4       | 16                | 32                                        | 48           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A15 A26                | 4                 | 20                                        | 24           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                        | 4                 | 0                                         | 4            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                        |                   |                                           |              |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                          |
| Sesión maxistral         | Exposición tradicional na aula mediante o uso de recursos audiovisuais: presentacións, vídeos, etc.<br>Os alumnos terán á súa disposición o material emprgado no desenvolto das clases na páxina web da asignatura. |
| Solución de problemas    | Os temas relativos ó mecanizado conlevan a resolución de problemas de cálculo de tempos e estimación das forzas e potencias consumidas no proceso.                                                                  |
| Prácticas de laboratorio | Consistirán tanto na resolución de problemas no ordenador, que se realizarán na aula de informática, como en prácticas no taller de toma de datos e medicións necesarias.                                           |



|                     |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | Consistirán na realización por parte do alumno de un ou varios traballos de carácter teórico, práctico, bibliográfico, numérico ou de outra índole, relacionados cos procesos de fabricación. |
| Proba obxectiva     | Realizarase un exame para a avaliación do alumno.                                                                                                                                             |

| Atención personalizada                                             |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                                       | Descrición                                                           |
| Proba obxectiva<br>Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados | O alumno poderá consultar calquera dúbida cos profesores da materia. |

| Avaliación          |                  |                                                                                                                 |               |
|---------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías        | Competencias     | Descrición                                                                                                      | Cualificación |
| Proba obxectiva     | A15 A26          | A proba obxectiva consiste na superación dun exame final que engloba todos os contidos vistos ó longo do curso. | 50            |
| Traballos tutelados | A15 A26 B1 C1 C4 | Consistirán nun traballo de deseño e planificación da fabricación dunha peza ou sistema mecánico.               | 50            |
| Outros              |                  |                                                                                                                 |               |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |

| Fontes de información              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</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>Bibliografía complementaria</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 Committee.</p> <p>¿Tecnología Mecánica y Metrología?. José M<sup>a</sup> Lasheras. Ed. Donostiarra.</p> <p>¿Tecnología Mecánica y Metrología?. 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. Wiley &amp; Sons.</p> |

| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |



EXPRESION GRAFICA/730G03002

FÍSICA I/730G03003

FÍSICA II/730G03009

CIENCIA DOS MATERIAIS/730G03007

RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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