

# TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

Curso 2016/2017

(Código: 68033100)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura "Tecnologías de Fabricación" amplía y complementa a las otras dos asignaturas obligatorias del Grado en Ingeniería Mecánica "Tecnología Mecánica" y "Sistemas Productivos, Fabricación y Métodos de la Calidad" donde se estudian los procesos y sistemas de fabricación. Desarrolla con un mayor nivel de detalle e intensidad las tecnologías asociadas a los principales procesos de fabricación y, en particular, las de los procesos de mecanizado.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La asignatura de "Tecnologías de Fabricación" es de carácter obligatorio y se imparte en el segundo semestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Mecánica. Su carga lectiva es de 5 créditos ECTS. Es impartida desde el Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED y, en concreto, desde el área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación.

## 3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para un buen seguimiento y aprovechamiento de la asignatura se recomienda haber cursado y superado "Tecnología Mecánica"; obligatoria impartida en el primer semestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Mecánica.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar con la asignatura "Tecnologías de Fabricación" son los siguientes:

- Conocer la reglamentación y normativa relativa a los procesos y sistemas de fabricación.
- Conocer y aplicar la tecnología del mecanizado.
- Analizar los procesos de mecanizado.
- Saber emplear y aplicar las máquinas-herramienta.
- Valorar tecnológica y económicamente los procesos de mecanizado.
- Conocer las bases y los elementos del control numérico de las máquinas-herramienta.
- Saber emplear y aplicar las máquinas-herramienta con control numérico.
- Valorar tecnológica y económicamente el mecanizado con control numérico.
- Identificar los elementos de los sistemas de montaje.
- Planificar, implantar y valorar los sistemas de montaje automatizados.
- Analizar y valorar la fabricación en entornos competitivos.
- Analizar y valorar la fabricación integrada.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos desarrollados en la asignatura "Tecnologías de Fabricación" son:



- Ampliación de tecnología de los procesos de mecanizado.
- Control numérico de máquinas-herramienta.
- Clasificación, tipologías y características de los sistemas de fabricación.
- Sistemas de montaje. Fabricación y montaje automatizados.
- Fabricación en entornos competitivos. Producción integrada.

El programa temático así como su cronograma se desarrollarán íntegramente con todo nivel de detalle en la "Guía de la asignatura Parte II: Guía de estudio" que estará a disposición de los estudiantes al principio del curso. Además, en el Curso Virtual de la asignatura, se dispondrán fichas temáticas en las que se darán orientaciones específicas para el seguimiento y estudio de cada uno de los temas.

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [EVA MARIA RUBIO ALVIR](#)
- [MARTA MARIA MARIN MARTIN](#)

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La asignatura "*Tecnologías de Fabricación*" tiene las siguientes características generales:

Es una asignatura "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia, con la salvedad de la realización de las prácticas de laboratorio.

Es flexible en lo que se refiere a la distribución del tiempo para su seguimiento, lo que permite su realización a estudiantes con muy diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, en este sentido, suele ser aconsejable que, en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio modelo de estudio y seguimiento lo más regular y constante posible.

Tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que los planteamientos teóricos irán siempre seguidos de la resolución de ejercicios, problemas, supuestos y proyectos de dificultad diversa.

Cuenta, además, con prácticas de laboratorio que se desarrollan en los locales de la ETS Ingenieros Industriales de la UNED (C/ Juan del Rosal 12, Madrid). Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: [Imágenes](#). Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.

Para el seguimiento y desarrollo del curso, se utilizará fundamentalmente la aplicación del Curso Virtual de la asignatura, a la que tienen acceso los estudiantes matriculados en la misma a través del enlace Campus UNED de la página principal del sitio Web de la UNED.

## 8.EVALUACIÓN

Pruebas de evaluación continua

La asignatura dispone de un sistema de evaluación continua, con cuestionarios relativos a pruebas de evaluación a distancia, que serán corregidos por los tutores de la asignatura; la distribución de enunciados y entrega de la resolución de las pruebas se lleva a cabo a través del curso virtual de la asignatura. El peso en la calificación final de "Tecnologías de Fabricación" es de un 10% y será tenido en cuenta siempre y cuando se haya aprobado el examen realizado en la prueba presencial.

Prácticas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio que se desarrollan en los locales de la ETS de Ingenieros Industriales de la UNED (C/ Juan del



Rosal 12, Madrid). Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: [Imágenes](#). Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.

El calendario de prácticas en el que se establecen las fechas de celebración y los horarios en los que se desarrollarán las mismas, viene fijado por la Dirección de la Escuela y es publicado en su página web.

La superación de las prácticas de laboratorio resulta necesaria para aprobar la asignatura. Dicha superación mantiene su validez para cursos posteriores.

#### Pruebas presenciales

La evaluación se completa en base a la calificación obtenida en la prueba presencial. Su peso en la calificación final será de un 90%. Dicha prueba tendrá carácter preferentemente práctico y se podrá realizar con la ayuda de calculadora no programable y del material impreso especificado en la guía de estudio y en el curso virtual. Se recuerda que para aprobar la asignatura es obligatorio realizar y superar las prácticas de laboratorio.

## 9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9786073227421  
Título: MANUFACTURA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA. VOL. II (7ª)  
Autor/es: Kalpakjian, Serope ;  
Editorial: PEARSON

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788436238112  
Título: PROGRAMACIÓN DE MÁQUINAS-HERRAMIENTAS CON CONTROL NUMÉRICO (1ª)  
Autor/es: Luis Pérez, Carmelo Javier ; Sebastián Pérez, Miguel Ángel ;  
Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788483227657  
Título: EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE MECANIZADO  
Autor/es: Sebastián Pérez, M.A. ; Rubio Alvir, E. M. ;  
Editorial: Pearson Educación-UNED

Buscarlo en Editorial UNED



Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

## Comentarios y anexos:

Para el seguimiento de la asignatura, se recomiendan los textos básicos:

- Kalpakjian, S., *Manufactura, ingeniería y tecnología*. Vol. II (7ªEd), Pearson, México, DF, 2014.
- Rubio, E.M., Sebastián, M.A., *Ejercicios y problemas de mecanizado*, Pearson Educación-UNED, Madrid, 2011.
- Sebastián, M.A., Luis, C.J., *Programación de máquinas-herramienta con control numérico*, Estudios de la UNED, UNED, Madrid, 2004.

## 10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

### Comentarios y anexos:

Las obras incluidas en la Bibliografía Complementaria pueden emplearse como obras de consulta o para la ampliación de temas concretos, pero no son necesarias para el seguimiento y superación de la asignatura.

- Bedworth, D.D., Hemderson, M.R., Wolfe, P.M., *Computer-Integrated Design and Manufacturing*, McGraw-Hill, New York, 1991.
- Boothroyd, C., *Fundamentos del corte de metales y de las Máquinas-Herramienta*, McGraw-Hill Latinoamericana, México, 1978.
- Boothroyd, G., Knight, W. A., *Fundamentals of machining and machine tool*, 2nd Ed., Marcel Dekker, New York, 1989.
- Boothroyd, G., Dewhurst, P., Knight, W., *Product design for manufacture and assembly*, Marcel Dekker, New York, 2002.
- Cornelius, T.L., *Computer Aided And Integrated Manufacturing Systems, Volume 1- 5: Manufacturing Processes*, World Scientific Publishing Company, Los Angeles, 2003.
- German National Standard, DIN 8580. *Manufacturing processes - Terms and definitions*, division. Deutsches Institut Fur Normung E.V., German National Standard, 2003.
- Groover, M.P., *Fundamentals of Moder Manufacturing, Binder Ready Versión: materials, processes, and systems*, John Wiley & Sons, (6th Ed.), New Jersey, 2015.
- Groover, M.P., Zimmers, E.W.Jr., *CAD/CAM, Computer-Aided Design and Manufacturing*, Prentice-Hall, New Jersey, 1984.
- Groover, M.P., *Automation, production system and Computer-Integrated Manufacturing*, 2nd Ed., Prentice-Hall, México, 2001.
- Klocke, F., *Manufacturing processes 1. Cutting*, Springer, Berlin, 2011.
- Kronenberg, M., *Machining science and application*, Pergamon Pres, Oxford, 1966.
- Hardt, D.E., Book, W.J., *Control of Manufacturing Processes and Robotic Systems*, America Society of Mechanical Engineers, New York, 1983.
- Micheletti, G.F., *Mecanizado por arranque de viruta*, Blume, Barcelona, 1980.
- Ostwald, P.F., Muñoz, J. *Manufacturing porcesses and systems*, John Wiley & Sons, (9th Ed.), New Jersey, 1997.
- Thyer, G.E., *Computer Numerical Control of Machine-Tools*, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, Oxford, 1991.
- Varios, *Machining data Handbook*, Ohio Institute of Advanced Manufacturing Sciences, Cincinnati, 1992.
- Varios, *Manufacturing processes collection, Volume 16: Machining*, ASM International and The Dialog Corporation, Materials Park, Ohio, 1999.
- Varios, *Mecanizado moderno de materiales*, Sandvik Coromant, New Jersey, 1995.
- Varios, *Metals Handbook, Volume 16. Machining*, 9th Ed., American Society for Metals, Metals Park, Ohio, 1989.
- Varios, *Tool and manufacturing engineers Handbook, Volume 1: Machining*, 4th Ed., Society of Manufacturing



- Engineers, Michigan, 1984.
- Youssef, H.A., El-Hofy, H.A., Ahmed, M.H., Manufacturing Technology: Materials, Processes, and Equipment, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton (Florida), 2008.
- Zhang, H.C. Altling, L., Computerized Manufacturing Process Planning Systems, Chapman and Hall, GB, 1993.

Algunas de las obras solo pueden encontrarse a través del servicio de préstamo interbibliotecario pero se relacionan aquí dada su gran relevancia.

Asimismo, se recomienda la visualización del vídeo:

- Sebastián, M.A., Luis, C.J., Fabricación con máquinas-herramienta con control numérico (DVD + libretto (28 p.), (realizador Tarazaga, J.A.), UNED, Madrid, 2006

## 11.RECURSOS DE APOYO

Los principales recursos de apoyo en la asignatura "*Tecnologías de Fabricación*" son los siguientes:

- Curso Virtual de la asignatura, ubicado en la plataforma oficial de la UNED a la que se accede a través del Campus UNED con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula. Se recomienda su consulta asidua.
- Guía del Curso (este documento) y la Guía de Estudio.
- Material multimedia disponible en el curso virtual.

## 12.TUTORIZACIÓN

Centro Asociado

Se recomienda que al comienzo del segundo semestre contacte con su Centro Asociado para conocer la tutorización de la asignatura (clases presenciales, clases semipresenciales, resolución puntual de dudas,...) llevada desde el Centro mediante los profesores-tutores.

E.T.S. de Ingenieros Industriales

Las actividades de tutorización de la asignatura y de seguimiento de los aprendizajes, desde la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, se realizan a través del Curso Virtual de la misma, implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales de grado. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la web de la UNED, mediante el enlace Campus UNED, con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Por otra parte, el horario de atención al alumno, será los miércoles lectivos para la profesora Eva M<sup>a</sup> Rubio Alvir, de 8:30h a 12:30 h en el despacho 0.34 de la E.T.S. Ingenieros Industriales o en el teléfono 91 398 82 26 y, para la profesora Marta M<sup>a</sup> Marín Martín, de 10h a 14h en el despacho 0.32 de la E.T.S. Ingenieros Industriales o en el teléfono 91 398 87 33.

También pueden formularse consultas por correo electrónico en las direcciones:

[erubio@ind.uned.es](mailto:erubio@ind.uned.es) (Eva M<sup>a</sup> Rubio Alvir)

[mmarin@ind.uned.es](mailto:mmarin@ind.uned.es) (Marta M<sup>a</sup> Marín Martín)

Las consultas o envíos postales deben ir dirigidos a:

Tecnologías de Fabricación

Eva M<sup>a</sup> Rubio Alvir/Marta M<sup>a</sup> Marín Martín



Dpto. de Ingeniería de Construcción y Fabricación

E.T.S. de Ingenieros Industriales

UNED

C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria

28040-Madrid

Nota: A pesar de la existencia de varios conductos para el establecimiento de contacto con el profesorado, se recomienda canalizar toda consulta y petición de información a través de las herramientas de comunicación disponibles en el Curso Virtual de la asignatura.

### 13.Prácticas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio se desarrollan en los locales de la ETS Ingenieros Industriales de la UNED (C/ Juan del Rosal 12, Madrid).

Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: [Imágenes](#). Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.

El calendario de prácticas en el que se establecen las fechas de celebración y los horarios en los que se desarrollarán las mismas, viene fijado por la Dirección de la Escuela y es publicado en su página web.

La superación de las prácticas de laboratorio resulta necesaria para aprobar la asignatura. Dicha superación mantiene su validez para cursos posteriores.

No es necesario traer calculadora ni ningún otro material a las sesiones de prácticas.

