

# SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE FABRICACIÓN

Curso 2016/2017

(Código: 68024130)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura "Sistemas automatizados de fabricación", junto con la de "Sistemas Productivos, Fabricación y Métodos de la Calidad" y la de "Ingeniería de la Calidad y del Mantenimiento", presenta los principales temas que han de conocer los Graduados en Ingeniería Eléctrica y en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática en el ámbito de la Ingeniería de los Procesos de Fabricación.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La asignatura "Sistemas automatizados de fabricación" es de carácter optativo y se imparte en el primer semestre del cuarto curso del Grado en Ingeniería Eléctrica y del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. 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 "Sistemas Productivos, Fabricación y Métodos de la Calidad"; obligatoria impartida en el segundo semestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Eléctrica y del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje de la asignatura "Sistemas automatizados de fabricación" son los siguientes:

- Conocer las diversas técnicas de automatización de procesos y sistemas de fabricación.
- Conocer los fundamentos científicos y los principales aspectos tecnológicos de los procesos de mecanizado.
- Conocer las principales máquinas-herramienta, herramientas y utillajes empleados en los procesos de mecanizado.
- Conocer los principales equipos automatizados de transporte y almacenamiento de material.
- Saber seleccionar los procesos de mecanizado.
- Saber diseñar, planificar y evaluar los procesos de mecanizado.
- Conocer la automatización de las máquinas-herramienta mediante técnicas de control numérico.
- Saber plantear un programa de control numérico de forma manual.



Conocer el procedimiento para plantear un programa de control numérico de forma asistida.

Conocer los fundamentos de la ingeniería de producto y de procesos asistidos por ordenador.

Conocer los principios básicos de la fabricación integrada por ordenador.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El desarrollo temático de la asignatura "Sistemas automatizados de fabricación" comprende 12 temas:

Tema 1. Introducción a los sistemas automatizados de fabricación

Tema 2. Introducción a las máquinas-herramienta con control numérico

Tema 3. Dispositivos de control en máquinas-herramienta con control numérico

Tema 4. Bases para la programación con control numérico

Tema 5. Funciones preparatorias

Tema 6. Programación de ciclos fijos de mecanizado

Tema 7. Programación avanzada con control numérico I

Tema 8. Programación avanzada con control numérico II

Tema 9. Equipos automatizados de transporte y almacenamiento de material

Tema 10. Ingeniería de producto

Tema 11. Ingeniería de procesos

Tema 12. Fabricación integrada por ordenador

## 6. EQUIPO DOCENTE

- [EVA MARIA RUBIO ALVIR](#)

## 7. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La asignatura "Sistemas automatizados 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.



La asignatura cuenta con prácticas de laboratorio que se celebran en los locales de la E.T.S. de Ingenieros Industriales, en Madrid (C/Juan del Rosal, 12-Ciudad Universitaria). 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 de las PECs en la calificación final de la asignatura "Sistemas automatizados de fabricación" es de un 10% y solo se tendrá en cuenta si se ha aprobado el examen realizado en la prueba presencial.

### Prácticas de laboratorio

Se realizarán en Madrid en los laboratorios del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación ubicados en la E.T.S. Ingenieros Industriales (C/Juan del Rosal, 12-Ciudad Universitaria).

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 la web directamente por ella.

Las prácticas son de carácter obligatorio por lo que es necesario superarlas 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. En ella solo se permite el empleo del Texto Básico: Sebastián, M.A., Luis, C.J., Programación de máquinas-herramienta con control numérico, Colección "Estudios de la UNED", nº 16, UNED (33016EU01A01), Madrid, 1999 (reimpresión, 2004) y de calculadora no programable. Se recuerda que para aprobar la asignatura es obligatorio realizar y superar las prácticas de laboratorio.

## 9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

### Comentarios y anexos:

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

Sebastián, M.A., Luis, C.J., Programación de Máquinas-herramienta con control numérico, UNED, Madrid, 2004. ISBN: 9788436238112

Rubio, E.M., Sebastián, M.A., Ejercicios y problemas de mecanizado, Pearson Educación-UNED, Madrid, 2011. ISBN: 9788483227652; ISBN UNED: 9788436256912



## 10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Como bibliografía complementaria se recomienda:

Kalpakjian, S.; Schmid, S. R.: Manufactura. Ingeniería y tecnología. Pearson Educación (7ª Ed.), México, DF, 2014.

Esta obra puede emplearse para la consulta o ampliación de temas concretos de la asignatura, pero no es necesaria para el seguimiento y superación de la misma.

También, se recomienda la visualización del vídeo:

Sebastián, M.A., Luis, C.J., Fabricación con máquinas-herramienta con control numérico, CEMAV-UNED, Madrid, 2001.

## 11. RECURSOS DE APOYO

Los principales recursos de apoyo en la asignatura "Sistemas automatizados 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).

Material multimedia disponible en el curso virtual.

## 12. TUTORIZACIÓN

Centro Asociado

Se recomienda que al comienzo del primer 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 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 de 8:30h a 12:30 h en el despacho 0.34 de la E.T.S. Ingenieros Industriales (teléfono 91 398 82 26).

También pueden formularse consultas por correo electrónico en la dirección:

[erubio@ind.uned.es](mailto:erubio@ind.uned.es) (Eva Mª Rubio Alvir)

Las consultas o envíos postales deben ir dirigidos a:

Sistemas automatizados de fabricación

Eva Mª Rubio Alvir

Dpto. de Ingeniería de Construcción y Fabricación, despacho 0.34



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 realizarán en Madrid en los Laboratorios del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación ubicados en la E.T.S. Ingenieros Industriales (C/Juan del Rosal, 12-Ciudad Universitaria).

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 la página Web directamente por ella.

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.

