# ASIGNATURA DE MÁSTER:

# PROYECTO Y CONTROL DE SISTEMAS DE FABRICACIÓN

Curso 2016/2017

(Código:28806061)

## 1.PRESENTACIÓN

La asignatura *Proyecto y Control de Sistemas de Fabricación* del Máster Universitario en Ingeniería Industrial pretende ampliar los conocimientos adquiridos por el alumno en las disciplinas relativas a la Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Se estudian, bajo un enfoque práctico, las distintas tipologías y elementos que componen los sistemas de fabricación y se analizan las técnicas y procedimientos necesarios para proyectar un sistema de fabricación, incidiendo en los aspectos de automatización e integración.

## 2.CONTEXTUALIZACIÓN

*Proyecto y Control de Sistemas de Fabricación* es la primera asignatura del área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación que se imparte en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial. Es una asignatura semestral y obligatoria, siendo su carga lectiva de 5 créditos ECTS.

En esta asignatura se estudian los fundamentos de los sistemas de fabricación desde una perspectiva generalista dado que los alumnos del Máster Universitario en Ingeniería Industrial provienen de distintos itinerarios académicos.

Mediante un enfoque práctico se pretenden alcanzar los siguientes objetivos básicos:

- Analizar, tanto desde un punto de vista cualitativo como cuantitativo, los sistemas de fabricación.
- Establecer los requerimientos de los sistemas de fabricación y seleccionar los elementos y equipos necesarios.
- Conocer las distintas tecnologías que facilitan la automatización e integración de los procesos de fabricación. Estudiar los sistemas de fabricación flexible.
- Conocer los sistemas de control de procesos de fabricación y de inspección.

## 3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

La asignatura no exige requisitos previos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos de Teconología Mecánica y Procesos de Fabricación.

## 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera conocimientos prácticos sobre aspectos relativos al diseño de los sistemas de fabricación.

Los resultados de aprendizaje de la asignatura Proyecto y Control de Sistemas de Fabricación son los siguientes:

- Conocer las distintas tipologías y elementos de los sistemas de fabricación y saber aplicar los métodos de planificación y control de los procesos de fabricación.
- Conocer los sistemas de fabricación flexible e integrada.
- Analizar los requerimientos de los procesos y saber aplicar las técnicas y procedimientos para proyectar y diseñar sistemas integrados de fabricación.
- Conocer y saber implementar herramientas de automatización de los procesos de fabricación.
- Conocer los fundamentos y elementos de control de procesos de fabricación y de inspección del producto.

## 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura posee una carga lectiva de 5 créditos ECTS para su impartición durante un cuatrimestre con la metodología a distancia propia de la UNED.

Los contenidos temáticos para la asignatura Proyecto y Control de Sistemas de Fabricación son los siguientes:

- Introducción a los sistemas de fabricación.
- Tipología y elementos de los sistemas de fabricación.
- Diseño de los sistemas de fabricación. Parámetros operativos.
- Fundamentos de control numérico y sistemas de diseño y fabricación asistida por ordenador.
- Robótica industrial.
- Sistemas de transporte y almacenamiento.
- Automatización e integración de los sistemas de fabricación.
- Células de fabricación y sistemas de fabricación flexible.
- Líneas de producción automatizada.
- Control de procesos de fabricación. Inspección.

## 6.EQUIPO DOCENTE

- BEATRIZ DE AGUSTINA TEJERIZO
- MARTA MARIA MARIN MARTIN

## 7.METODOLOGÍA

La asignatura Proyecto y Control de Sistemas de Fabricación es una asignatura "a distancia" según el modelo metodológico implantado en la UNED. Los recursos didácticos y actividades a realizar durante el desarrollo e impartición de la asignatura se pondrán de manera secuencial a disposición del estudiante mediante el Curso Virtual a través de la plataforma aLF y serán gestionados desde el mismo.

Dado que las actividades síncronas son reducidas, la planificación de su seguimiento y estudio permite su adaptación a estudiantes con diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, 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.

Se fomentará el trabajo autónomo mediante la propuesta de actividades de diversa índole, aprovechando el potencial que nos ofrecen algunas de las herramientas de comunicación del Curso Virtual, tales como los foros.

## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Los materiales para el estudio de la asignatura y los apuntes preparados por el equipo docente, así como la bibiliografía recomendada serán puestos a disposición del estudiante a través del curso virtual, según vayan siendo necesarios de acuerdo con la planificación y desarrollo del curso.

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Como obras de consulta, así como para la ampliación de temas concretos, se recomiendan las siguientes:


Kalpakjian, S., Schmid, R.R.: Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Pearon Educación (5ª Ed.), México, 2008.

Alting, L.: Manufacturing engineering processes, 2nd Ed. Marcel Dekker, Inc, New York, 1994.

Groover, M.P.: Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1997.

Groover, M.P.: Automation, production systems and Computer-Aided Design and Manufacturing, 2nd Ed. Prentice-Hall, New Jersey, 2001.

Groover, M.P., Zimmers, E.W.: CAD/CAM, Computer-Aided Design and Manufacturing. Prentice-Hall, New Jersey, 1984.

McMahon, C., Browne, J.: CAD/CAM, principles, parctice and manufacturing management, 2nd Ed. Prentice-Hall, 1998.

Lee, K.: Principles of CAD/CAM/CAE systems. Addison-wesley Longman Inc, 1999.

Perez, L., Carmelo, J., Sebastián Pérez, M.A.: Programación de máquinas-herramienta con control numérico, Ed. Uned Estudios.

Vollmann, T.E., Berry, W.L., Whybark, D.C., Jacobs, F.R.: Planeación y control de la producción. Adminitración de la cadena de suministros, 5º Ed., Mc Graw Hill, México, 2005.

Benhabib, B.: Manufacturing: Design, Production, Automation and Integration. Marcel Dekker. 2003

Rehg, J. A.: Computer-integrated manufacturing. Prentice Hall. 2005

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Los principales recursos de apoyo para el estudio de la asignatura son los siguientes:

- Guía de la asignatura.
- Curso Virtual de la asignatura.
- Materiales disponibles en el Curso Virtual: Guía de Estudio (2ª parte), fichas didácticas de contenidos y apuntes del equipo docente.

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

El Equipo Docente es el encargado de llevar a cabo el seguimiento de los aprendizajes. Dicho seguimiento se realiza a través del Curso Virtual de la asignatura, en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiale de postgrado. 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.

Existen tres vías fundamentales para plantear consultas al Equipo Docente:

1) Las herramientas de comunicación del Curso Virtual, como el correo electrónico interno y los Foros. Esta es la vía preferente dada su flexibilidad y/o facilidad de acceso a la información por parte de otros estudiantes, como es el caso de los foros. Se ruega, siempre que sea posible, canalizar toda consulta sobre aspectos docentes a través de esta vía.

2) Consultas presenciales y/o telefónicas. El horario de guardia será los martes lectivos de 10 a 14 h en el despacho 0.25 del Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación, en el teléfono 913.988.668.

3) Correo postal. Las consultas postales o los envíos por esta vía deberán dirigirse a:

Proyecto y Control de Sistemas de Fabricación
Claudio Bernal Guerrero
Dpto. de Ingeniería de Construcción y Fabricación
E.T.S. de Ingenieros Industriales. UNED.
C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria
28040-MADRID

También pueden formularse consultas por correo electrónico a la dirección:

cbernal@ind.uned.es (Claudio Bernal Guerrero)

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de la asignatura se realiza fundamentalmente mediante una prueba presencial de tipo teórico-práctico que será corregida por el Equipo Docente. Su duración máxima será de dos horas.

La prueba presencial se efectúa –con carácter obligatorio- en los Centros Asociados de la UNED según el calendario de exámenes oficial que será publicado con la suficiente antelación.

Por otro lado, a lo largo del cuatrimestre se podrán proponer actividades de Evaluación Continua de caracter voluntario para facilitar al estudiante información sobre su proceso de aprendizaje en cuyo caso formarán parte de la calificación final de la asignatura. Estas pruebas de Evaluación Continua se tendrán en cuante, sólo con caracter positivo, en la calificación final de la asignatura, en la forma que se detalla en la Guía de Estudio (2ª parte).

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.