

# INGENIERÍA DE PROCESOS DE MECANIZADO

Curso 2009/2010

(Código: 28804032)

## 1. PRESENTACIÓN

La asignatura *Ingeniería de procesos de mecanizado*, es de interés fundamental en el campo de la ingeniería avanzada de fabricación.

Se trata de una asignatura que pretende dar a conocer al estudiante los principales métodos existentes para el análisis de procesos de conformado por eliminación de material como el torneado, el fresado, el taladrado y otros de interés industrial, bajo la perspectiva de los procesos convencionales y automatizados.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Ingeniería de procesos de mecanizado*, es una asignatura obligatorias del módulo común del *Máster Universitario en Ingeniería Avanzada de Fabricación*. Posee 5 créditos ECTS. Sus contenidos vienen a completar y ampliar los conocimientos adquiridos por los alumnos durante sus estudios de grado, en disciplinas tales como *Tecnología Mecánica*, y *Tecnologías de Fabricación* en el campo de la fabricación por eliminación de material o mecanizado. Por tanto desarrolla, con más extensión temática y con un mayor nivel de intensidad conceptual y aplicada, los aspectos científicos y tecnológicos de los procesos de fabricación por eliminación de material así como aspectos técnicos y operativos de las máquinas-herramienta, tanto convencionales como de control numérico.

En esta línea se plantean las siguientes competencias:

- Conocimiento de los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación por eliminación de material.
- Conocimiento de las máquinas-herramienta, herramientas y utillajes de los principales procesos de mecanizado.
- Capacidad de selección de procesos de mecanizado y de su evaluación técnico-económica.
- Aptitud para el diseño, planificación y evaluación de procesos de mecanizado.
- Conocimiento de la automatización de las máquinas-herramienta mediante técnicas de control numérico.
- Aptitud para el planteamiento de la programación manual de máquinas-herramienta con control numérico.
- Capacidad de programación de máquinas-herramienta con control numérico.

## 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES



La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, de algunas de las siguientes disciplinas: *Tecnología Mecánica, Tecnologías de Fabricación, y/o Tecnología de Materiales.*

#### 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con esta asignatura se pretende, básicamente, que el alumno adquiera conocimientos avanzados que le permitan abordar convenientemente problemas relacionados con los procesos de conformado por eliminación de material de cara a su formación en actividades profesionales y de investigación en este campo del conocimiento.

A partir de este objetivo básico, se establecen los objetivos puntuales que a continuación se exponen:

- Conocer los fundamentos científicos y los principales aspectos tecnológicos de los procesos de mecanizado.
- Identificar las principales variables tecnológicas de dichos procesos.
- Estudiar los principales modelos teóricos que permiten abordar el análisis de los procesos de mecanizado.
- Identificar las máquinas-herramienta, herramientas y utillajes que intervienen en los principales procesos de mecanizado.
- Aprender a seleccionar los procesos de mecanizado y a realizar su evaluación técnico-económica.
- Saber diseñar y planificar diferentes procesos de mecanizado.
- Conocer la automatización de las máquinas-herramienta mediante técnicas de control numérico.
- Adquirir la capacidad de programar de máquinas-herramienta con control numérico.

#### 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos temáticos para la asignatura *Ingeniería de procesos de mecanizado* son los siguientes:

- Clasificación y estudio de los procesos de mecanizado
- Fundamentos del corte
- Análisis de los procesos de mecanizado
- Desgaste en proceso de corte
- Vida y ecuaciones de la herramienta
- Evaluación económica de procesos de mecanizado
- Selección de las herramientas de mecanizado
- Máquinas-herramienta y utillajes
- Planificación de operaciones y de procesos de mecanizado
- Mecanizado con control numérico
- Trabajo final de síntesis

#### 6.EQUIPO DOCENTE



## 7.METODOLOGÍA

La asignatura *Ingeniería de procesos de mecanizado* tiene las siguientes características generales:

- Es una asignatura "a distancia" según modelo metodológico implantado en la UNED. Al efecto se dispondrá de los recursos incorporados al *Curso virtual* de la asignatura al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual *UNED-e*.
- Dado que las actividades sincrónicas son reducidas, la planificación de su seguimiento y estudio permite su adaptación a estudiantes con 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 predominantemente práctico, por lo que los planteamientos teóricos irán siempre seguidos de la resolución de ejercicios.

## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

La bibliografía básica para el seguimiento de la asignatura será indicada a los alumnos a través del *Curso Virtual* de la misma al inicio del curso académico.

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

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

- Varios, *Metals Handbook*, American Society for Metals, Metals Park, Ohio, 1988.
- Varios, *Tool and manufacturing engineers Handbook*, Society of Manufacturing Engineers, Michigan, 1984.
- Wakil, S.D., *Processes and design for manufacturing*, 2nd Ed., PWS Publishing Company, Boston, 1998.
- Walsh, R.A., *Machining and metalworking Handbook*, McGraw-Hill, New York, 1999.
- Wright, P. K., *21<sup>st</sup> Century manufacturing*, Prentice-Hall, New Jersey, 2001.

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Curso Virtual: Es el elemento esencial para el seguimiento de la asignatura. Se emplearán los recursos del Curso Virtual para la comunicación con los estudiantes, así como para la transmisión de contenidos, indicaciones y para el seguimiento del estudio y del aprendizaje.

Videoconferencia: En función del número de estudiantes matriculados y de su distribución territorial se prevé la posibilidad de desarrollar actividades de videoconferencia.



Software para prácticas: A través del Curso Virtual de la asignatura se facilitarán indicaciones para la disposición y empleo de software en actividades de carácter práctico.

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La actividad principal de tutorización de la asignatura y de seguimiento de los aprendizajes se realiza a través del Curso Virtual de la misma, implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales de posgrado. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la Web de la UNED, mediante el enlace Campus-Uned y con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Por otra parte, el horario de atención al alumno, será los lunes lectivos de 16 a 20 h. en el despacho 0.30 del Departamento y en el teléfono 913 988 226.

También pueden formularse consultas en la dirección de correo electrónico de la coordinadora de la asignatura, Profesora Rubio: [erubio@ind.uned.es](mailto:erubio@ind.uned.es).

Las consultas o envíos postales deberán dirigirse a:

*Ingeniería de Procesos de Mecanizado*  
Eva M. Rubio Alvir  
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.

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de los aprendizajes se desarrolla mediante un proceso de evaluación continua. La evaluación continua se lleva a cabo a partir de los elementos de evaluación contenidos en los distintos temas y actividades; y a la realización y calificación del trabajo final de síntesis.

Los pesos relativos que se conceden a cada una de las herramientas del proceso evaluador son los siguientes:

- Trabajo final de síntesis: 20%
- Prácticas en curso virtual: 20%
- Otros elementos de evaluación de carácter no presencial: 60%.

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

