

TECNOLOGÍAS PRODUCTIVAS

Curso 2009/2010

(Código: 21155061)

1. PRESENTACIÓN

La asignatura de *Tecnologías productivas* es una materia de enfoque generalista que prepara para el desempeño de actividades tecnológico-industriales en ámbitos productivos.

Su principal objeto es dar un repaso riguroso y crítico a las distintas tecnologías puestas en juego en el sector productivo industrial, sobre todo en el correspondiente al procesado y conformado de materiales poliméricos y al de la fabricación metalmeccánica.

Comprende tanto los fundamentos tecnológicos de los procesos de fabricación -tanto los convencionales como los no-convencionales- como los materiales, herramientas y equipos asociados a los mismos. Interés especial tiene la automatización de máquinas y procesos, en especial la automatización flexible y el control numérico y los aspectos relativos a la planificación y gestión de la producción, tanto desde una óptica más consolidada como en lo referente a las más recientes estrategias productivas.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de *Tecnologías productivas* es de carácter obligatorio y se imparte en el segundo semestre del curso. Es impartida desde el *Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación* de la *Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED* y corresponde a materias que se han venido impartiendo en asignaturas de segundo ciclo de los planes anteriores de la titulación de *Ingeniero Industrial*, así como en los programas de doctorado del Departamento y en el *Programa Interuniversitario de Doctorado sobre Ingeniería de Fabricación -con mención de calidad (2007)-* a lo largo de los últimos seis cursos.

Esta asignatura, por tanto, comprende objetivos y contenidos de interés profesional y también posibilita la realización de actividades doctorales. De hecho en el Departamento se han realizado, hasta el presente, catorce Tesis Doctorales en las materias directamente relacionadas con las de dicha asignatura.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

La asignatura no tiene requisitos específicos previos.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que el estudiante adquiera conocimientos en los fundamentos de las tecnologías productivas, en especial en lo referente a las máquinas-herramienta, herramientas y utillajes.

Como objetivos complementarios se tienen los siguientes:

Iniciar al estudiante en la problemática de la producción industrial.

Plantear actividades de investigación o de desarrollo en este campo.

Adquirir conocimientos y recursos para la valoración de los distintos procesos de conformado tanto en sus aspectos



tecnológicos, como en lo referente a sus equipos y a su eficiencia industrial.

Facilitar información rigurosa sobre las tendencias en los procesos de fabricación, su tecnologías y técnicas de automatización.

Conocimiento y valoración de las alternativas en planificación y gestión de los recursos y sistemas productivos.

Conocimiento y manejo de la información científica en este campo y capacidades para la elaboración de informes técnicos.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de la asignatura se estructuran según el siguiente temario:

Tema 1.- Producción. Diseño y fabricación. Procesos de fabricación.

Tema 2.- Elementos básicos de los procesos de fabricación.

Tema 3.- Clasificación de procesos de fabricación.

Tema 4.- Tecnologías básicas de los procesos de fabricación.

Tema 5.- Tecnologías de procesos no convencionales.

Tema 6.- Máquinas-herramienta y equipos de fabricación.

Tema 7.- Tecnologías de control numérico y robots industriales.

Tema 8.- Sistemas automatizados de fabricación.

Tema 9.- Fabricación flexible.

Tema 10.- Planificación y gestión del sistema productivo.

Tema 11.- Fabricación integrada por ordenador.

Tema 12.- Tecnologías asociadas a la fabricación integrada.

6. EQUIPO DOCENTE

DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

7. METODOLOGÍA

La asignatura de *Tecnologías productivas* tiene las siguientes características generales:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.



Para el seguimiento y estudio de la asignatura, los estudiantes contarán con los materiales y directrices metodológicas facilitadas a través del *Curso Virtual* de la misma, al que tendrán acceso a través del enlace *Campus UNED* del portal de la UNED.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Los materiales básicos para el seguimiento y estudio de la asignatura constan, básicamente, de apuntes y materiales específicos preparados por el Equipo Docente. Dichos apuntes -así como cualquier otra indicación relativa a la bibliografía- serán puestos a disposición de los estudiantes en el *Curso Virtual* de la asignatura según se vayan requiriendo para el seguimiento y estudio de los contenidos de la misma, 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:

Alting, L.: *Manufacturing engineering processes*, 2.^a ed. (1994). Ed. Marcel Dekker, Inc., Nueva York.

Boothroyd, G.; Ewhurst, P., y Knight, W.: *Product design for manufacture and assembly* (1994). Ed. Marcel Dekker, Inc., Nueva York.

Dorf, R. C.; Kusiak, A.: *Handbook of design, manufacturing and automation* (1994). Ed. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York.

Pérez, J. M.: *Tecnología Mecánica I* (1998). Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM (c/ José Gutiérrez Abascal, 2; 28006 Madrid).

Dieter, G.E.: *Mechanical metallurgy*, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1998.

Hosford, W.F.; Caddell, R.M.: *Metal forming. Mechanics and metalurgy*, 2nd ed., Prentice Hall, New Jersey, 1993.

Johnson, W.; Mellor, P.B.: *Engineering plasticity*, Ellis Horwood, Chichester, 1983.

Lange, K.: *Handbook of metal forming*, McGraw-Hill, New York, 1985.

Rossi, M.: *Estampado en frío en la chapa*, 9th ed., Hoepli-Científico-Médica, Barcelona, 1991.

Rowe, G.W.: *Principles of industrial metalworking processes*, Edward Arnold Ltd., London, 1979.

Rowe, G.W.: *Conformado de los metales*, Urmo, Bilbao, 1972.

Varios: *Metals Handbook, Volumen 14: Forming and forging*, 9th ed., American Society for Metals, Metals Park, Ohio, 1988.

Varios: *Tool and Manufacturing Engineers Handbook, Volume 2: Forming*, 4th ed., Society of Manufacturing Engineers, Michigan, 1984.

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO



Curso Virtual: Como ya ha sido indicado, los materiales básicos para el seguimiento y estudio de los contenidos serán puestos a disposición de los estudiantes en el *Curso Virtual* de la asignatura. También se emplearán los restantes recursos que contiene la plataforma 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.

Chats: A lo largo del desarrollo del curso y a partir de los medios que proporciona al efecto el propio *Curso Virtual* de la asignatura.

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

Otros: Se indicarán, en su caso, a través del *Curso Virtual* de la asignatura.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Las actividades de tutorización de la asignatura y de seguimiento de los aprendizajes se realizan 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*, 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 0.32 del Departamento y en el teléfono 913 986 455.

También pueden formularse consultas en la dirección de correo electrónico de la coordinadora de la asignatura Profesora Domingo: rdomingo@ind.uned.es, o –en su caso- a los restantes profesores de la asignatura.

Las consultas o envíos postales deben ir dirigidos a:

Tecnologías productivas

Rosario Domingo Navas

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 se llevará a cabo de forma continua y personalizada con la metodología a distancia. A lo largo del curso, el estudiante deberá resolver una serie de cuestiones de respuesta rápida o de desarrollo, contenidas en las denominadas Pruebas de Evaluación a Distancia (PED). De esta manera se realiza una evaluación continua del aprendizaje. El promedio de las calificaciones alcanzadas en las PED, contribuirá con un 30% a la calificación final de la asignatura. El trabajo fin de curso contribuirá con un 50 % a la nota final. El tema estará relacionado con los contenidos del curso. Se propondrá al estudiante al iniciar la segunda parte del curso una serie de temas para elegir uno. Si el estudiante estuviese interesado en



realizar otro trabajo de título diferente deberá comunicar al equipo docente su propuesta para su aprobación.

El estudiante recibirá en su momento las indicaciones necesarias para realizar el trabajo. Es muy importante referenciar la bibliografía consultada en revistas originales y en publicaciones recientes.

Existe, por último, una prueba final, de carácter personal, que contribuirá a la nota final de la asignatura con un peso del 20%

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

