11-12

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MECANIZADO Y MAQUINAS-HERRAMIENTA

CÓDIGO 01524245

UNED

11-12

MECANIZADO Y MAQUINAS-HERRAMIENTA

CÓDIGO 01524245

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La asignatura de *Mecanizado y máquinas-herramienta*, dado su carácter de asignatura optativa de 4º curso para la Intensificación de *Producción Industrial*, complementa los contenidos en el campo de la fabricación por eliminación de material o mecanizado, dados en las asignaturas troncales de las titulaciones de Ingeniero Técnico Industrial (especialidad en Mecánica) y de Ingeniero Industrial denominadas respectivamente *Tecnología Mecánica* y *Tecnologías de Fabricación*. Por tanto desarrolla, con más extensión temática y con un mayor nivel de intensidad conceptual y aplicativa, los aspectos científicos y tecnológicos de los procesos de conformación por eliminación de material así como aspectos técnicos y operativos de las máquinas-herramienta, tanto convencionales como con control numérico.

En dicha línea se plantean los siguientes objetivos:

· 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.

CONTENIDOS

En el Plan de Estudios de la titulación se indican los siguientes contenidos temáticos para la asignatura de Mecanizado y máquinas-herramienta (BOE de 23 de agosto de 2001, página 31838):
•Procesos de mecanizado
• Máquinas-herramienta y equipos
• Tecnología de herramientas de mecanizado
• Mecanizado con control numérico
• Células y sistemas de fabricación automatizada
Para su impartición con la metodología a distancia propia de la UNED durante un cuatrimestre, se ha estructurado en 4 Unidades Didácticas con un total de 24 temas. A continuación se facilita el programa temático propuesto:
Unidad Didáctica 1. Tecnología y análisis del mecanizado
Tema 1.- Introducción a los procesos de mecanizado [TB1: pp 603-609 y TB2: 19-33]

Tema 2.- Fundamentos del corte [TB1: pp 609-626]
Tema 3.- Vida de herramientas de mecanizado, maquinabilidad y economía del mecanizado [TB1: pp 626-642 y 783-787]
Tema 4.- Materiales para herramientas y fluidos de corte [TB1: pp 647-671]
Tema 5.- Actividades tuteladas de síntesis y diseño sobre fundamentos del mecanizado, materiales de herramientas y fluidos de corte [TB1: pp 645, 646 y 673]

Unidad Didáctica 2. Procesos y máquinas-herramienta

Tema 6.- Procesos de torneado [TB1: pp 674-703]
Tema 7.- Procesos de mandrinado y taladrado [TB1: pp 703-718]
Tema 8.- Actividades tuteladas de síntesis y diseño sobre procesos de mecanizado para la obtención de formas de revolución [TB1: pp 721-722]
Tema 9.- Procesos de fresado y de acabado con fresa-lima [TB1: pp 723-742 y 748-749]
Tema 10.- Procesos de brochado y de corte de piezas con sierra [TB1: pp 742-748]
Tema 11.- Procesos de mecanizado de engranajes [TB1: pp 749-757]
Tema 12.- Actividades tuteladas de síntesis y diseño sobre procesos de mecanizado para la obtención de formas diversas [TB1: pp 758 y 759]
Tema 13.- Centros de mecanizado y de torneado y estructura de las máquinas-herramienta [TB1: pp 762-787]

Unidad Didáctica 3. Otros procesos de mecanizado

Tema 14.- Procesos abrasivos de eliminación de material I [TB1: pp 790-818]
Tema 15.- Procesos abrasivos de eliminación de material II [TB1: pp 818-831]
Tema 16.- Actividades tuteladas de síntesis y diseño sobre procesos abrasivos [TB1: pp 833 y 834]
Tema 17.- Procesos avanzados de mecanizado y corte [TB1: pp 835-862]

Unidad Didáctica 4.- Máquinas-herramienta con Control Numérico

Tema 18.- Introducción a las máquinas-herramienta con control numérico [TB2: pp 17-34]
Tema 19.- Dispositivos de control en máquinas-herramienta con control numérico [TB2: 35-59]
Tema 20.- Bases para la programación con control numérico [TB2: 59-85]
Tema 21.- Funciones preparatorias [TB2: pp 85-134]
Tema 22.- Programación de ciclos fijos de mecanizado [TB2: 135-176]
Tema 23.- Programación avanzada con control numérico I [TB2: pp 177-200]
Tema 24.- Programación avanzada con control numérico II [TB2: pp 201-229]

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	EVA MARIA RUBIO ALVIR
Correo Electrónico	erubio@ind.uned.es
Teléfono	91398-8226
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

ISBN(13):9789702610267
Título:MANUFACTURA. INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA (5ª)
Autor/es:Schmid, Steven R. ; Kalpakjian, Serope ;
Editorial:PEARSON

Para el seguimiento de la asignatura, se recomiendan los textos básicos siguientes:
TB 1.- KALPAKJIAN, S.; SCHMID, S. R.: *Manufactura. Ingeniería y tecnología*. Pearson Educación, México, DF, 2008. [Precio aproximado en librerías: 56,48 euros. NOTA: Este libro también se recomienda para el seguimiento de 20 de los 24 temas del programa de la asignatura tron-cal "Tecnologías de Fabricación". También es posible seguir la asignatura con la edición de 2002. Los alumnos que tengan este libro, tendrán a su disposición en el curso virtual, las correspondencias entre ambas ediciones]
TB 2.- SEBASTIÁN, M. A.; LUIS, C. J.: *Programación de máquinas-herra-mienta con control numérico*. Colección Estudios de la UNED, UNED, Madrid, 2004 [Precio en UNED: 19,45 euros]
TB3 - RUBIO, E.M., SEBASTIÁN, M.A., *Ejercicios y Problemas de Mecanizado*. UNED-Pearson Educación, Madrid, 2011 [Precio aproximado: 29€]

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436243420
Título:FABRICACIÓN CON MÁQUINAS-HERRAMIENTA CON CONTROL NUMÉRICO (1ª)
Autor/es:Luis Pérez, Carmelo Javier ; Sebastián Pérez, Miguel Ángel ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436247411
Título:METROLOGÍA DIMENSIONAL: CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS (1ª)
Autor/es:Sebastián Pérez, Miguel Ángel ; Gómez García, Emilio ; González Gaya, Cristina ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436253634
Título:METROLOGÍA DIMENSIONAL: CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS
Autor/es:Sebastián Pérez, Miguel Ángel ; Viejo Montesinos, Raquel ; Gómez García, Emilio ; González Gaya, Cristina ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9789688808467
Título:FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA (1ª)
Autor/es:Groover, Mikell ;
Editorial:PRENTICE-HALL

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

ALTING, L.: *Manufacturing Engineering Processes*. 2.ª edición, Marcel Dekker, New York, 1999.

AMIC, P. J.: *Computer Numerical Control Programming*. Prentice Hall, New York, 1996.

BOOTHROYD, G.; KNIGHT, W. A.: *Fundamentals of Machining and Machine Tools*. 2.ª edición, Marcel Dekker, New York, 1989.

DORF, R. C.; KUSIAK, A.: *Handbook of Design, Manufacturing and Automation*. John Wiley &Sons, New York, 1994.

GERLING, H*.: Alrededor de las máquinas herramienta*. Editorial Reverté, Barcelona, 1997.

GROOVER, M. P.: *Fundamentos de manufactura moderna: Materiales, procesos y sistemas* . Prentice Hall Hispanoamericana, México, DF, 1997.

LASHERAS, J. M.: *Tecnología Mecánica y Metrotecnia*. Editorial Donos-tiarra, San Sebastián, 2000.

SÁNCHEZ, M. y MARCOS, M: *Relaciones paramétricas en el mecanizado*, Universidad de Cádiz, Cádiz, 1994.

SEBASTIÁN, M.A. y LUIS, C.J., *Fabricación con máquinas-herramienta con control numérico* , CEMAV-UNED, videocasete DVD (19 min.) y texto de apoyo (28 pág.), Madrid, 2001.

SHAW, M. C.: *Principles of Abrasive Processing*, Oxford Press, Oxford, 1996.

WEBSTER, J. A.; MARINESCU, I. D.; TREVOR, T. D.: *Abrasive Processes*. Marcel Dekker, New York, 1999.

WECK, M.: *Handbook of Machine Tools*. 4 vols., Wiley, New York, 1984.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1 PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

La asignatura no dispone de cuestionarios relativos a *pruebas de evaluación a distancia*, si bien el desarrollo y tutorización de los temas 5, 8, 12 y 16 constituye un conjunto de actividades de seguimiento de los principales contenidos del programa. Además pueden ser enviados al equipo docente los ejercicios que se plantean en los textos básicos, aportando soluciones y comentarios a efectos de su corrección y observaciones. Ello es voluntario, no influye en la nota final, si bien puede servir para una mayor comprensión de la asignatura.

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

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

7.3 PRUEBAS PRESENCIALES

La evaluación se realiza en base a la calificación obtenida en la prueba presencial. Dicha prueba tendrá carácter eminentemente práctico y se podrá realizar con la ayuda de materiales de consulta y de cálculo. Se recuerda que para aprobar la asignatura es obligatorio realizar y superar las *prácticas de laboratorio*.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Se recomienda canalizar toda consulta y petición de información a través del Curso Virtual de la asignatura en la plataforma oficial de la UNED, a la que se accede a través de CiberUned con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Por otra parte, el horario de atención al alumno, será los lunes lectivos de 15 a 19h en el despacho 0.25 de la E.T.S. Ingenieros Industriales y en el teléfono 913.988.226.
También pueden formularse consultas mediante el Fax: 913.986.046, o en la dirección de correo electrónico: erubio@ind.uned.es.
Las consultas postales o los envíos por esta vía deberán dirigirse a:
Mecanizado y máquinas-herramienta
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

OTRO MATERIAL DE APOYO

De interés en el estudio de las Unidades Didácticas 2 y 3, respectivamente, se tienen los siguientes vídeos editados por la UNED:
SEBASTIÁN, M. A.; LUIS, C. J.; TARAZAGA, J. A.: *Fabricación con Máquinas-herramienta con Control Numérico*. Vídeo (17 minutos) y texto de apoyo (28 págs.), CEMAV-UNED, Madrid, 2001 [Precio en UNED: 7,82 euros]
SEBASTIÁN, M. A.; GONZÁLEZ, C.; GÓMEZ, E.; VIEJO, R.: *Metrología Dimensional*. Vídeo (32 minutos) y texto de apoyo (31 págs.), CEMAV-UNED, Madrid, 2003 [Precio en UNED: 12,02 euros]
Asimismo, es aconsejable la consulta, de forma asidua, del Curso Virtual de la asignatura en la plataforma oficial de la UNED a la que se accede a través de CiberUned con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.