22-23

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

CÓDIGO 68033100

UNED

22-23

TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

CÓDIGO 68033100

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Nombre de la asignatura	TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN
Código	68033100
Curso académico	2022/2023
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
Curso	TERCER CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura “Tecnologías de Fabricación” amplía y complementa a las otras dos asignaturas obligatorias del Grado en Ingeniería Mecánica “Tecnología Mecánica” y “Sistemas Productivos, Fabricación y Métodos de la Calidad” donde se estudian los procesos y sistemas de fabricación. Desarrolla con un mayor nivel de detalle e intensidad las tecnologías asociadas a los principales procesos de fabricación y, en particular, las de los procesos de mecanizado.
La asignatura de “Tecnologías de Fabricación” es de carácter obligatorio y se imparte en el segundo semestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Mecánica. 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.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para un buen seguimiento y aprovechamiento de la asignatura se recomienda haber cursado y superado “Tecnología Mecánica”; obligatoria impartida en el primer semestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Mecánica.

EQUIPO DOCENTE

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

Nombre y Apellidos	MARTA MARIA MARIN MARTIN
Correo Electrónico	mmarin@ind.uned.es
Teléfono	91398-8733
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos	AMABEL GARCIA DOMINGUEZ
Correo Electrónico	agarcia@ind.uned.es
Teléfono	91398-6248
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Centro Asociado

Se recomienda que al comienzo del segundo 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 profesores-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 9:30h a 13:30 h en los despachos 0.25, 0.32 y 0.34 de la E.T.S. Ingenieros Industriales o en los teléfonos 91 398 82 26 / 91 398 87 33 y 91 398 62 48.
También pueden formularse consultas por correo electrónico en las direcciones:
erubio@ind.uned.es (Eva Mª Rubio Alvir)
mmarin@ind.uned.es (Marta Mª Marín Martín)
agarcia@ind.uned.es (Amabel García Domínguez)
Las consultas o envíos postales deben ir dirigidos a:
Tecnologías de Fabricación
Eva Mª Rubio Alvir / Marta Mª Marín Martín / Amabel García Domínguez
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.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68033100

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB.1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB.2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB.3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB.5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG.3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG.4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial

CG.5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG.6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG.7 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG.10 Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG.11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CTE-MEC.8 Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.
(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar con la asignatura "Tecnologías de Fabricación" son los siguientes:

•Identificar los elementos y equipos de los procesos de fabricación
•Saber explicar los fundamentos físicos de los procesos de fabricación
•Conocer la reglamentación y normativa relativa a los procesos y sistemas de fabricación
•Clasificar los procesos de fabricación
•Conocer y aplicar la tecnología del mecanizado
•Analizar los procesos de mecanizado
•Saber emplear y aplicar las máquinas-herramienta
•Valorar tecnológica y económicamente los procesos de mecanizado
•Conocer las bases y los elementos del control numérico de las máquinas-herramienta
•Saber emplear y aplicar las máquinas-herramienta con control numérico
•Valorar tecnológica y económicamente el mecanizado con control numérico
•Identificar los elementos de los sistemas de montaje
•Planificar, implantar y valorar los sistemas de montaje automatizados
•Analizar y valorar la fabricación en entornos competitivos
•Analizar y valorar la fabricación integrada
•Valoración medioambiental de los procesos y sistemas de fabricación.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica 1. Tecnologías de los Procesos de Fabricación

Unidad Didáctica 2. Automatización de Procesos de Fabricación

Unidad Didáctica 3. Sistemas de fabricación

METODOLOGÍA

La asignatura "*Tecnologías 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.

Cuenta, además, con prácticas de laboratorio que se desarrollan en los locales de la ETS Ingenieros Industriales de la UNED (C/ Juan del Rosal 12, Madrid). La información acerca de las prácticas de laboratorio de todas las asignaturas de Grado se encuentra en la página web de la Escuela, donde se puede consultar el calendario de las mismas.

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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable

Material escrito especificado en el examen

Criterios de evaluación

En la parte de teoría se valorará la claridad y precisión de la respuesta en relación con las preguntas planteadas.

En la parte práctica, que constará de 1 o más ejercicios y problemas, se valorará el planteamiento, el cálculo, la discusión de resultados y establecimiento de conclusiones; además de la justificación de las hipótesis realizadas durante la resolución del problema.

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	5,5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

La Prueba Presencial es un examen que se realiza en el Centro Asociado correspondiente, tiene una duración de 2 horas y consta de los siguientes elementos:

Parte de teoría (2 puntos)

Parte práctica de ejercicios y problemas (8 puntos)

Su superación es imprescindible para aprobar la asignatura.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Criterios de evaluación

Se valorará la capacidad de búsqueda de informcación así como la de análisis y síntesis de la misma demostradas en la elaboración de la memoria presentada.

Ponderación de la PEC en la nota final	10%
Fecha aproximada de entrega	15/05/2023

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final	0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final de la asignatura se obtine del siguiente modo:

Nota final = 0.9 ·Nota del examen + 0.1 ·Nota de la PEC

La realización de las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9786073227421

Título:MANUFACTURA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA. VOL. II (7ª)

Autor/es:Kalpakjian, Serope ;

Editorial:PEARSON

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):9788483227657
Título:EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE MECANIZADO
Autor/es:Sebastián Pérez, M.A. ; Rubio Alvir, E. M. ;
Editorial:Pearson Educación-UNED

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

•Kalpakjian, S., *Manufactura, ingeniería y tecnología*. Vol. II (7ªEd), Pearson, México, DF, 2014.
•Rubio, E.M., Sebastián, M.A., *Ejercicios y problemas de mecanizado,* Pearson Educación-UNED, Madrid, 2011.
•Sebastián, M.A., Luis, C.J., *Programación de máquinas-herramienta con control numérico*, Estudios de la UNED, UNED, Madrid, 2004.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Las obras incluidas en la Bibliografía Complementaria pueden emplearse como obras de consulta o para la ampliación de temas concretos, pero no son necesarias para el seguimiento y superación de la asignatura.

•Bedworth, D.D., Hemderson, M.R., Wolfe, P.M., Computer-Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill, New York, 1991.
•Boothroyd, C., Fundamentos del corte de metales y de las Máquinas-Herramienta, McGraw-Hill Latinoamericana, México, 1978.
•Boothroyd, G., Knight, W. A., Fundamentals of machining and machine tool, 2nd Ed., Marcel Dekker, New York, 1989.
•Boothroyd, G., Dewhurst, P., Knight, W., Product design for manufacture and assembly, Marcel Dekker, New York, 2002.
•Cornelius, T.L., Computer Aided And Integrated Manufacturing Systems, Volume 1- 5: Manufacturing Processes, World Scientific Publishing Company, Los Angeles, 2003.
•German National Standard, DIN 8580. Manufacturing processes - Terms and definitions, division. Deutsches Institut Fur Normung E.V., German National Standard, 2003.
•Groover, M.P., Fundamentals of Moder Manufacturing, Binder Ready Versión: materials, processes, and systems, John Wiley &Sons, (6th Ed.), New Jersey, 2015.
•Groover, M.P., Zimmers, E.W.Jr., CAD/CAM, Computer-Aided Design and Manufacturing, Prentice-Hall, New Jersey, 1984.
•Groover, M.P., Automation, production system and Computer-Integrated Manufacturing, 2nd Ed., Prentice-Hall, México, 2001.

•Klocke, F., Manufacturing processes 1. Cutting, Springer, Berlin, 2011.
•Kronenberg, M., Machining science and application, Pergamon Pres, Oxford, 1966.
•Hardt, D.E., Book, W.J.,Control of Manufacturing Processes and Robotic Systems, America Society of Mechanical Engineers, New York,1983.
•Micheletti, G.F., Mecanizado por arranque de viruta, Blume, Barcelona, 1980.
•Ostwald, P.F., Muñoz, J. Manufacturing porcesses and systems, John Wiley &Sons, (9th Ed.), New Jersey, 1997.
•Thyer, G.E., Computer Numerical Control of Machine-Tools, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, Oxford, 1991.
•Varios, Machining data Handbook, Ohio Institute of Advanced Manufacturing Sciences, Cincinnati, 1992.
•Varios, Manufacturing processes collection, Volume 16: Machining, ASM International and The Dialog Corporation, Materials Park, Ohio, 1999.
•Varios, Mecanizado moderno de materiales, Sandvik Coromant, New Jersey, 1995.
•Varios, Metals Handbook, Volume 16. Machining, 9th Ed., American Society for Metals, Metals Park, Ohio, 1989.
•Varios, Tool and manufacturing engineers Handbook, Volume 1: Machining, 4th Ed., Society of Manufacturing Engineers, Michigan, 1984.
•Youssef, H.A., El-Hofy, H.A., Ahmed, M.H., Manufacturing Technology: Materials, Processes, and Equipment, CRC Press Taylor &Francis Group, Boca Raton (Florida), 2008.
•Zhang, H.C. Alting, L., Computerized Manufacturing Process Planning Systems, Chapman and Hall, GB, 1993.

Algunas de las obras solo pueden encontrarse a través del servicio de préstamo interbibliotecario pero se relacionan aquí dada su gran relevancia.

Asimismo, se recomienda la visualización del vídeo:

•Sebastián, M.A., Luis, C.J., Fabricación con máquinas-herramienta con control numérico (DVD + libreto (28 p.), (realizador Tarazaga, J.A.), UNED, Madrid, 2006

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los principales recursos de apoyo en la asignatura "*Tecnologías 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).

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio de esta asignatura son obligatorias y presenciales. se realizan en los Laboratorios de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UNED. Suelen realizarse en la segunda quincena del mes de junio. Una vez realizadas se guardan para años posteriores. Toda la información acerca de las prácticas de laboratorio de todas las asignaturas de Grado se encuentra en la página web de la Escuela, esa información general se particulariza en el curso virtual de esta asignatura.

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.