

GUÍA DOCENTE

2015/16

Centro

163 - Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz

Ciclo

Indiferente

Plan

GMECAN10 - Grado en Ingeniería Mecánica

Curso

3er curso

ASIGNATURA

26047 - Tecnología Mecánica

Créditos ECTS :

6

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Tecnología Mecánica, es una continuación y ampliación de los conocimientos básicos adquiridos en la asignatura de Sistemas de Producción y Fabricación.

En la tecnología Mecánica se profundiza en el comportamiento de las herramientas y las maquinas que intervienen en los procesos de conformado, así como la programación de las máquinas herramienta y los procesos de fabricación mecánica, también se desarrolla la fabricación asistida por ordenador, los procesos de fabricación no convencionales y el control de la calidad y los costes de los productos fabricados; todas estas competencias son fundamentales para un ingeniero mecánico en el entorno industrial, ya que influyen en el desarrollo del producto fabricado, desde su diseño hasta su encaje en un marco económico que haga rentable su fabricación.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:
1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos de la ciencia y tecnología requeridos para el desarrollo profesional en ingeniería industrial en la tecnología mecánica, y que doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
 2. Comunicar adecuadamente los conocimientos, procedimientos, resultados, destrezas y aspectos del proceso tecnológico de fabricación en el campo de la Ingeniería Industrial, utilizando el vocabulario, la terminología específica y los medios adecuados.
 3. Realizar estudios, mediciones, cálculos, informes y otros trabajos análogos relativos al proceso tecnológico de fabricación.
 4. Desarrollar diseños, proyectos y procesos en el ámbito de la Ingeniería Industrial de acuerdo con la tecnología mecánica.
 5. Trabajar eficazmente en entornos multidisciplinares y multilingües integrando capacidades y conocimientos para tomar decisiones relativas al proceso de fabricación en el ámbito de la ingeniería industrial.
- COMPETENCIAS TRANSVERSALES:
6. Analizar el problema de fabricación cualitativa y cuantitativamente, plantear soluciones para la fabricación utilizando los métodos y tecnologías de fabricación y producción en el ámbito de la ingeniería industrial.

CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

- MÓDULO1: METROLOGIA
Tema 1 Metrología dimensional
En este módulo se profundiza en las máquinas y métodos para la verificación dimensional de los productos fabricados con el fin de garantizar la calidad necesaria; también se ven los procedimientos para la estimación de los costes de fabricación de los productos.
- MÓDULO2: TECNOLOGÍA DE LOS PROCESOS DE UNIÓN
Tema 2 Soldadura básica
Tema 3 Procesos básicos soldadura
En este módulo se describen las diferentes tecnologías de unión.
- MÓDULO3: ÚTILES DE CONFORMACIÓN PLÁSTICA Y MOLDEO
Tema 4 Utillajes para moldeo
Tema 5 Utillajes para conformado plástico
En este se ven los útiles o herramientas para la fabricación de grandes series de piezas, como son las maquinas de inyección y los moldes metálicos, y los troqueles y estampas, ambos métodos se emplean dependiendo de la morfología de la pieza a fabricar, para la fabricación automática y en serie de piezas industriales.
- MÓDULO4: AMPLIACIÓN DE TEORÍA DEL MECANIZADO
Tema 6 Herramientas de mecanizado
Tema 7 Teoría del corte. Selección de parámetros de corte
En este módulo se estudian los diferentes tipos de herramientas que se utilizan en las máquinas para el mecanizado del producto; se profundiza en las teorías del corte de los materiales que se mecanizan en la industria, mediante las cuales se relacionan los parámetros de corte con esfuerzos, velocidades, potencia y tiempo de fabricación.
- MÓDULO5: CNC, CAM Y MÉTODOS NO CONVENCIONALES

Tema 8 Programación CNC
Tema 9 CAM
Tema 10 Arquitectura de máquinas
Tema 11 Rectificado
Tema 12 Mecanizado no convencional
En este módulo se estudian las diferentes configuraciones de las Maquinas herramienta, sus movimientos y su programación, tanto convencional como flexible y asistida por ordenador CAM. También se describen métodos de fabricación no convencionales y sus particularidades como son el mecanizado electroquímico, la aportación de material y otros.

METODOLOGÍA

PRUEBA ESCRITA A DESARROLLAR
REALIZACIÓN DE PRACTICAS (EJERCICIOS, CASOS O PROBLEMAS)

TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30		15	7,5	7,5				
Horas de Actividad No Presencial del Alumno/a	45		22,5	11,25	11,25				

Leyenda:

M: Magistral

GL: P. Laboratorio

TA: Taller

S: Seminario

GO: P. Ordenador

TI: Taller Ind.

GA: P. de Aula

GCL: P. Clínicas

GCA: P. de Campo

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación mixta
- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 70%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 30%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

El sistema de evaluación propuesto analiza de la forma más objetiva posible el grado de adquisición de las competencias por parte del alumno, y es el siguiente:

Examen final: 70%
Evaluación de los trabajos asignados en relación con las prácticas realizadas en taller o laboratorio: 30%

La ausencia no justificada a cuatro o más sesiones de prácticas significará la pérdida automática del 30% de la calificación máxima alcanzable en el conjunto de la evaluación en concepto de trabajos asignados.

Solamente podrán obtener el 100% de la nota, mediante el examen teórico y práctico escrito, los casos excepcionales justificados al comienzo del curso y recogidos en el artículo 43.3.b de la Normativa 2010/2011 de gestión de las Enseñanzas de Grado de la UPV/EHU.

En los demás casos se aplicará la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en el examen final y en los trabajos asignados. No obstante, para superar la asignatura, la calificación obtenida en el Examen Final deberá alcanzar como mínimo el 35% de la calificación máxima posible, suma del examen final y los trabajos asignados.

Si el estudiante no se presenta al examen de la convocatoria ORDINARIA (mayo/junio) o al de la convocatoria EXTRAORDINARIA (junio/julio), obtendrá un "No presentado".

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Apuntes y documentación proporcionada por el profesorado de la asignatura.



BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Apuntes del profesor
- "Tecnología Delineación 4 , Delineación Industrial". Editorial: EDEBE
- "Tecnología Mecánica y Metrotecnica". COCA REBOLLEDO. Editorial: Cosmos
- Fresado de Alta Velocidad. Proceso, Máquinas y Aplicaciones. L. Norberto López de Lacalle
- Manual de programación CNC Fagor 8070
- Manual de programación CNC FSiemens 840D

Bibliografía de profundización

- Metals Handbook. Volume 15: Casting", ASM,1988.
- "Metals Handbook, vol. 6: Welding, brazing and soldering", ASM, 1983.
- "Metals Handbook, vol. 14: Forming and forging", ASM, 1988.
- Heine, R.W., Loper, C.R., Rosenthal, P.C., "Principles of metal casting", McGraw-Hill, 1955.
- Flemings, M.C., "Solidification processing", McGraw-Hill, 1974.
- Roberts, W.L., "Cold rolling of steel", Marcel Dekker, Inc., 1978
- Kalpakjian, S., "Manufacturing Processes for Engineering Materials", Addison-Wesley Publishing Company, 1984.
- J. A. Schey, "Procesos de manufactura", 3ª edición, McGraw-Hill, 2002.
- M. P. Groover, "Fundamentos de Manufactura Moderna. Materiales, procesos y sistemas", Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A., Méjico, 1997
- S. Kalpakjian and S.R. Schmid, "Manufacturing Engineering and Technology", 4th edt., Prentice-Hall Inc., New Jersey, USA, 2001.
- Mecanizado de alto rendimiento. L.N. López de Lacalle y otros
- El Mecanizado Moderno. Sandvik
- Maunual Practico NX_CAD. Siemens
- Manual NX_CAM. Siemens
- Manual CAPPS 6.2
- DIN 66025.
- ISO 6983-1:1982

Revistas

- Fundipres.
- Moldpres.
- Surfaspress.
- Journal of Manufacturing Science and Engineering. ASME.

Direcciones de internet de interés

<http://www.sme.org>; (Society of Manufacturing Engineers)
<http://www.sfsa.org>; (Steel Founders Society of America)
<http://www.forging.org>; (Forging Industry Association)
<http://www.aec.org>; (Aluminium Extruders Council)
<http://www.aws.org>; (American Welding Society)
<http://www.iiw-iis.org> (International Institute of Welding)
<http://www.design4x.com> The Alliance for Innovative Manufacturing at Stanford University
<http://manufacturing.stanford.edu/> The Alliance for Innovative Manufacturing at Stanford University
<http://www.designinsite.dk/htmsider/home.htm>. Design Insite: The Designers's Guide to Manufacturing
<http://www.ehu.es/manufacturing>
<http://www.fagorautomation.com>
<http://www.coromant.sandvik.com/es>
<http://www.automation.siemens.com/doconweb>
http://www.plm.automation.siemens.com/es_es
<http://www.iso.org/iso/search.htm>

OBSERVACIONES

Not attending four or more practical lessons without a justified reason means that the student will not be able of the practical exercises punctuation (30%)

It will only be possible to obtain the 100% of the note with the final exam those students with exceptional situations as it is explained in the Teaching Management regulation 2010/2011 of the University of the Basque Country.

The rest of the cases the final note will depend on the final exam note and the score obtained the practical exercises. It

has to be taken into account that it is necessary to obtain at least 35% of the score in the final exam to pass the subject.

If the student does not attempt the ORDINARY exam (May/June) or the EXTRAORDINARY one a "not attempted " will be obtained.