ASIGNATURA DE MÁSTER:

INGENIERÍA DE PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN

Curso 2011/2012

(Código:28804051)

1.PRESENTACIÓN

La asignatura *Ingeniería de procesos avanzados de fabricación* pretende dar a conocer al estudiante aquellas tecnologías de fabricación que presentan un carácter más novedoso frente a las tecnologías convencionales, por ser de implantación más reciente .

A lo largo de la misma se aborda el estudio de nuevos enfoques tecnológicos en el ámbito de la fabricación, así como de tecnologías específicas cuyo análisis pasa por un conocimiento de las variables de mayor interés, así como de las herramientas, utillaje y equipos empleados en cada una de ellas.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *Ingeniería de procesos avanzados de fabricación* se ubica en el Módulo I de contenidos comunes del *Máster de Ingeniería Avanzada de Fabricación,* siendo su carga lectiva de 5 créditos ECTS.

La asignatura viene a completar y ampliar conocimientos adquiridos por los estudiantes durante estudios de Grado en los que se aborden disciplinas tales como “Tecnología Mecánica” y/o “Tecnologías de Fabricación”, si bien centra su atención en estudiar y analizar aspectos científicos y tecnológicos asociados a los principales procesos de fabricación conocidos como “no convencionales” y otras tecnologías avanzadas como la micro y la nanofabricación.

Las principales competencias que se pretenden alcanzar son:

- Capacidad de identificación de necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación
- Capacidad de conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos y los principales aspectos tecnológicos de los procesos de fabricación
- Capacidad para el análisis tecnológico de procesos alternativos y sostenibles de fabricación
- Resolución de problemas en entornos de ingeniería avanzada de fabricación
- Capacidad para la gestión eficiente y sostenible de los recursos tecnológicos en ingeniería avanzada de fabricación
- Habilidades en el uso de técnicas de manejo de la documentación científica, así como de técnicas de búsqueda bibliográfica
- Análisis crítico, evaluación y síntesis de las tecnologías avanzadas de fabricación
- Capacidad para fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0

tecnológico del procesado de materiales y de los sistemas productivos industriales

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” y/o “Tecnologías de Fabricación”.

Se entiende que la práctica totalidad de los estudiantes que accedan al Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación disponen de una formación previa suficiente en alguna de las materias arriba indicadas. No obstante, está previsto que los materiales de estudio incluyan los fundamentos científico-tecnológicos suficientes para facilitar a los estudiantes un seguimiento adecuado de la asignatura.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A través de esta asignatura se pretende completar la formación del estudiante en Ingeniería de los Procesos de Fabricación, abordando el estudio de aquellos procesos de más reciente implantación y que cada vez están más extendidos dentro del ámbito industrial. Dado el carácter innovador de estos procesos su estudio tiene especial interés para el estudiante ya que a través de esta asignatura aquel tendrá la posibilidad de conocer nuevas tecnologías emergentes, familiarizándose con algunas de las principales técnicas avanzadas de fabricación.

A partir de este objetivo genérico, se pueden considerar los siguientes objetivos de carácter específico:

- Conocimiento de los fundamentos científicos y de los principales aspectos tecnológicos de los procesos avanzados de fabricación
- Identificación de las principales variables tecnológicas de estos procesos
- Capacidad para describir las principales herramientas para cada tipo de proceso, así como los utillajes más comunes
- Capacidad para comparar unas tecnologías con otras, valorando la viabilidad de unos procesos frente a otros en función del caso
- Capacidad para trabajar de forma autónoma
- Uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) para la búsqueda de documentación técnico-científica de interés
- Habilidad para la elaboración de informes técnicos dentro del ámbito de la Ingeniería Avanzada de Fabricación

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de la asignatura *Ingeniería de procesos avanzados de fabricación* se despliegan según los siguientes temas:

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0

- Tema 0. Consideraciones generales para el estudio de la asignatura
- Tema 1. Procesos avanzados de fundición
- Tema 2. Procesos avanzados de fabricación por deformación plástica
- Tema 3. Procesos de fabricación mediante técnicas de prototipado rápido
- Tema 4. Procesos de mecanizado por ultrasonidos, con chorro de agua y chorro de agua abrasiva
- Tema 5. Procesos de mecanizado electroquímico y procesos de electroerosión
- Tema 6. Procesos de fabricación con alta densidad de energía y mecanizado químico
- Tema 7. Fabricación de circuitos integrados
- Tema 8. Microfabricación
- Tema 9. Nanofabricación

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0

6.EQUIPO DOCENTE

- MARTA MARIA MARIN MARTIN

7.METODOLOGÍA

La asignatura "Ingeniería de procesos avanzados de fabricación" emplea la siguiente metodología y estrategias de aprendizaje:

- Es una asignatura "a distancia" según modelo metodológico implantado en la UNED. Los recursos didácticos y actividades a realizar durante el desarrollo e impartición de la asignatura se pondrán a disposición del estudiante de manera secuencial a través del *Curso Virtual* (al que tendrán acceso a través de Campus UNED) y serán gestionadas desde el mismo

- Dado que las actividades síncronas 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 realice un seguimiento del curso lo más regular y constante posible

- Se fomentará el trabajo autónomo mediante la propuesta de actividades de diversa índole, aprovechando el potencial que nos ofrecen las principales herramientas de evaluación y comunicación del *Curso Virtual*, e información relevante disponible en internet.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9789701062401

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0

Título: FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA (3ª)
Autor/es: Groover, Mikell ;
Editorial: McGraw-Hill

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

El texto básico [TB1] - Fundamentos de Manufactura Moderna de M. Groover es un ejemplo de texto en el que se recogen los principales conceptos que se estudian a lo largo de la asignatura. No obstante, para la realización de las diferentes actividades de evaluación propuestas se puede recurrir a cualquier otro libro de similares características y/o recursos disponibles en internet.

Además de este texto básico, el alumno contará con apuntes específicos preparados por el Equipo Docente. Dichos apuntes serán puestos a disposición de los estudiantes en el *Curso Virtual* según vayan siendo necesarios 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:

- Allsop, D.F. y Kennedy, D., *Pressure diecasting,* Pergamon Press, Oxford, 1983.
- Biedemann, A., *Fundición a presión de metales no férreos*, Montesó, Barcelona, 1969.
- Blazynski, T.Z., *Plasticity and modern metal-forming technology*, Elsevier, Amsterdam, 1989.
- Brown, J., *Advanced machining technology Handbook*, McGraw-Hill, New York, 1998.
- Brunhuber, E., *Fundición a presión*, Gustavo Gili, Barcelona, 1992.
- Campbell, J.S., *Casting and forming processes in manufacturing*, McGraw-Hill, New York, 1950.
- Chryssolouris, G., *Laser machining. Theory and practice*, Springer Verlag, Berlín, 1991.
- Davim, J.P., *Machining-Fundamentals and recent advances*, Springer-Verlag, London, 2008.
- Davim, J.P. y Jackson, M.J., Nano and micromachining, John Wiley & Sons, 2009.
- Doehier, R.H., *Die casting*, McGraw Hill, New York, 1951.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0

- Holzmüler, A. y Kucharcik, L., *Atlas de sistemas de colada y alimentación para fundiciones*, Editécnica, Madrid, 1990.
- Mandou, M., *Fundamentals of microfabrication*, CRC Prew, New York, 1999.
- Molera, P., *Electromecanizado. Electroerosión y mecanizado electroquímico*, Marcombo, Barcelona, 1989.
- Molera, P., *Introducción a la pulvimetalurgia*, Bellaterra, Barcelona, 1999.
- Rubio, E.M.; Sebastián, M.A., Ejercicios y problemas de mecanizado, UNED-Pearson Educación, Madrid, 2011.
- Sánchez, J.A.; López de Lacalle, L.N. y Lamikiz, A., *Electroerosión: proceso, máquinas y aplicaciones*, Departamento de Ingeniería Mecánica, ETSI-Bilbao, Ed. Publicaciones-Escuela Superior de Ingenieros, 2006.

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 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.

Recursos electrónicos. Para la realización de ciertas actividades puede ser necesario acceder a bases de datos especializadas. Muchas de ellas son de libre acceso desde los ordenadores con dominio UNED. Se recomienda a los alumnos que accedan a ellas desde los Centros Asociados o Centros en el Extranjero.

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 (aLF). 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 martes lectivos de 16 a 20 h. en el despacho 0.21 del Departamento y en el teléfono 913 988 660.

También pueden formularse consultas en la dirección de correo electrónico amcamacho@ind.uned.es.

Las consultas o envíos postales deben dirigirse, preferentemente, a:

Ingeniería de procesos avanzados de fabricación
Ana M. Camacho López
Dpto. de Ingeniería de Construcción y Fabricación
E.T.S. de Ingenieros Industriales. UNED
C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria
28040-MADRID

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0

Nota: A pesar de la existencia de varias vías 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 y la realización de una Prueba Personal de carácter presencial.

La evaluación continua se lleva a cabo a partir de las actividades de evaluación planteadas al finalizar cada tema y se presentarán conjuntamente en el Trabajo Final de Síntesis de la asignatura. Las instrucciones de entrega de dicho trabajo se facilitarán a través del curso virtual.

La Prueba Personal (examen presencial) se efectúa –con carácter obligatorio- en los Centros Asociados de la UNED según calendario oficial programado por los órganos de la UNED competentes al efecto y publicados con suficiente antelación a su desarrollo.

Los pesos relativos que se conceden a cada uno de los elementos de evaluación son los siguientes:

- Evaluación continua (Trabajo Final de Síntesis): 40%
- Prueba Personal (examen presencial): 60%

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
EC600E678C236AAAC69F78BD31C4DEE0