

AMPLIACIÓN DE PROCESOS Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

Curso 2016/2017

(Código: 28806540)

1. PRESENTACIÓN

La asignatura Ampliación de procesos y tecnologías 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 Ampliación de procesos y tecnologías de fabricación pertenece a la materia "Ingeniería de la Producción" y es una asignatura optativa de la especialidad en Producción Industrial que se imparte en 2º curso, 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 Ingeniería en los que se aborden disciplinas tales como "Tecnología Mecánica" y/o "Tecnologías de Fabricación", centrandose su atención en estudiar y analizar aspectos científicos y tecnológicos asociados a los principales procesos avanzados de fabricación de materiales y otras tecnologías avanzadas como la micro y la nanofabricación.

Los contenidos de la asignatura *Ampliación de procesos y tecnologías de fabricación* abordan de manera más concreta y específica el análisis de procesos de conservación de masa, así como aspectos complementarios en ingeniería y tecnologías de fabricación.

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 Industrial 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 y tecnologías 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.

Los principales resultados de aprendizaje serán:

- 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
- Resolución de problemas en entornos de 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
- Conocimiento de los métodos de análisis de procesos de fabricación.
- Capacidad de conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación.
- Capacidad para el análisis tecnológico de procesos alternativos y sostenibles de fabricación.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de esta asignatura se despliegan según los siguientes temas:

Tema 1. Procesos avanzados de fundición.

Tema 2. Procesos avanzados de conformado por deformación plástica.

Tema 3. Diseño y análisis de procesos de conformado por deformación plástica.

Tema 4. Conformado de materiales polímeros y compuestos de matriz polimérica.

Tema 5. Tecnologías aditivas: prototipado rápido.

Tema 6. Mecanizado por ultrasonidos, con chorro de agua y chorro abrasivo.

Tema 7. Mecanizado electroquímico y procesos de electroerosión.

Tema 8. Procesos de fabricación con alta densidad de energía y mecanizado químico.

Tema 9. Fabricación de circuitos integrados. Tecnologías de micro y nanofabricación.

6. EQUIPO DOCENTE

- [BEATRIZ DE AGUSTINA TEJERIZO](#)
- [ALVARO RODRIGUEZ PRIETO](#)
- [JORGE AYLLON PEREZ](#)

7. METODOLOGÍA

La asignatura "Ampliación de procesos y tecnologías 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 sincrónicas 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.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9789701062401

Título: FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA (3ª)

Autor/es: Groover, Mikell ;

Editorial: McGraw-Hill

Buscarlo en librería 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.P. Groover es un ejemplo de texto en el que se recogen los principales conceptos que se estudian a lo largo de la asignatura.

Además de este texto básico, el alumno contará con material específico preparado por el Equipo Docente. Dicho material será puesto 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.; KENNEDY, D., *Pressure diecasting*, Pergamon Press, Oxford, 1983.
- BARROSO, S.; GIL, J.R.; CAMACHO, A.M., *Introducción al conocimiento de materiales y sus aplicaciones*, Cuadernos UNED, Madrid, 2008.
- BELTRÁN, M.; MARCILLA, A., *Tecnología de polímeros. Procesado y propiedades*, Publicaciones Universidades de Alicante, 2012.
- 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.; JACKSON, M.J., *Nano and micromachining*, John Wiley & Sons, 2009.
- DOEHIER, R.H., *Die casting*, McGraw Hill, New York, 1951.
- HOLZMÜLER, A.; KUCHARCIK, L., *Atlas de sistemas de colada y alimentación para fundiciones*, Editécnica, Madrid, 1990.
- KALPAKJIAN, S.; SCHMID, S.R, *Manufactura, ingeniería y tecnología. Volumen 1: ingeniería y tecnología de materiales*, 7ª edición, Pearson, México, 2014.
- KALPAKJIAN, S.; SCHMID, S.R, *Manufactura, ingeniería y tecnología. Volumen 2: procesos de manufactura*, 7ª edición, Pearson, México, 2014.
- 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*, Ed. Publicaciones-Escuela Superior de Ingenieros de Bilbao, Bilbao, 2006.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Los principales recursos de apoyo para el estudio de la asignatura son los siguientes:

Curso Virtual. Como ya ha sido indicado, los materiales complementarios 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, para la transmisión de contenidos e 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. 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 miércoles lectivos de 10 a 14 h. en el despacho 0.38 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:

Ampliación de procesos y tecnologías 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

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 realiza en base a un proceso de evaluación continua en línea y a la realización de una prueba personal de carácter presencial.

La Prueba de Evaluación Continua (PEC) en línea se basa en la realización y entrega de un ejercicio de carácter eminentemente práctico planteado por el Equipo Docente y las pautas para su realización se darán en el *Curso Virtual*. Su carácter es voluntario.

La Prueba Presencial (examen) 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 publicado con suficiente antelación. Tendrá una duración de 2 horas y consistirá en la resolución de diferentes cuestiones teórico-prácticas sobre los contenidos de la asignatura estudiados mediante el material básico, así como el relacionado con las actividades propuestas sobre el material complementario.

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

- PEC (voluntaria): 10%
- Prueba Presencial (obligatoria): 90%

Durante la realización de las pruebas presenciales no se puede utilizar material escrito (libros, programas, apuntes, etc.) pero sí calculadora no programable.

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.