ASIGNATURA DE MÁSTER:

TECNOLOGÍAS DEL CONFORMADO DE POLÍMEROS

Curso 2015/2016

(Código:28804136)

1.PRESENTACIÓN

La asignatura de *Tecnología del conformado de polímeros* es de interés fundamental en el campo de las aplicaciones industriales de los polímeros.

La utilización industrial de los materiales plásticos es tanto más interesante cuanto más fácilmente sea posible con ellos obtener formas utilizables (conformar), bien directamente o mediante una secuencia de procesos; así como de las características y comportamiento en servicio de las piezas y conjuntos constituidos por dichos materiales. Por tanto, las diferentes opciones de conformar, los distintos procesos de conformado y los utillajes y equipos a emplear son el objeto de la presente asignatura.

El programa de la asignatura se estructura en 10 temas; dos de ellos son de carácter más genérico e introductorio, dedicando cinco temas a exponer los principales procesos de conformado de materiales poliméricos y compuestos. También se consideran tres temas de carácter eminentemente tecnológico acerca del diseño de componentes de materiales poliméricos, del diseño de matrices y moldes y de las máquinas y equipos para los procesos de este tipo.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de Tecnologías del conformado de polímeros es de carácter optativo y tiene una extensión académica de 6 créditos ECTS. Es impartida desde el Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. Esta asignatura está relacionada con materias que se han venido impartiendo en asignaturas de segundo ciclo de los planes anteriores de la titulación de Ingeniero Industrial, así como en los programas de doctorado del Departamento.

Las principales competencias específicas que se pretenden alcanzar son:

- Identificar necesidades y demandas de desarrollo e innovación en el ámbito de la ingeniería de fabricación
- Conocer, comprender y aplicar los métodos de análisis técnico-económicos de procesos de fabricación
- Conocer, comprender y aplicar técnicas de diseño y fabricación de herramientas, matrices y utillajes de empleo en procesos productivos
- Analizar los criterios y códigos de diseño de herramientas y utillajes
- Aplicación de conocimientos en el ámbito de las tecnologías productivas
- 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
- Capacidad de conocimiento, comprensión sistemática y aplicación de técnicas de diseño del procesado de polímeros

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

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/
BEF8EE4662398E63931A637275D51C

Para el seguimiento de la asignatura no se precisan requisitos específicos.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura se pretende, fundamentalmente, que el alumno adquiera conocimientos en los fundamentos y técnicas de conformado de materiales plásticos y compuestos, así como de sus principales equipos y utillajes.

Los principales resultados de aprendizaje son:

- Iniciar al estudiante en la problemática del conformado de materiales poliméricos.
- Plantear actividades de investigación o desarrollo en este campo.
- Adquirir conocimientos y recursos para la valoración de los distintos procesos de conformado de polímeros en sus aspectos tecnológicos y de eficiencia industrial.
- Obtener información rigurosa de las tendencias en la utilización industrial y en el procesado y conformado de materiales poliméricos.
- Adquirir destrezas a la hora de manejar información científica en este campo, así como en la elaboración de informes técnicos.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos de esta asignatura se despliegan según los siguientes bloques y programación temporal:

Desarrollo del temario	Programación temporal
Tema 1. Fundamentos de Fabricación. La acción conformadora	1ª semana
Tema 2. Tipologías básicas de procesos de fabricación	2ª semana
Tema 3. Procesos de extrusión	3ª y 4ª semana
Tema 4. Procesos de moldeo por inyección	5ª y 6ª semana
Tema 5. Procesos de moldeo por compresión y rotacional	7ª y 8ª semana
Tema 6. Procesos de soplado y termoconformado	9ª y 10ª semana
Tema 7. Máquinas y equipos para el conformado de polímeros	11ª semana
Tema 8. Conformado de materiales compuestos	12ª semana
Tema 9. Consideraciones al diseño de componentes con materiales poliméricos	13ª semana
Tema 10. Consideraciones al diseño de moldes y matrices	14ª semana

6.EQUIPO DOCENTE

- ANA MARIA CAMACHO LOPEZ

7.METODOLOGÍA

La asignatura *Tecnologías del conformado de polímeros* 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 de manera secuencial a disposición del estudiante a través del *Curso Virtual* 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

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/
BEF8EE4662398E63931A637279 5DA51C

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.

- Se fomentará el trabajo autónomo mediante la propuesta de actividades de diversa índole, aprovechando el potencial que nos ofrecen algunas de las herramientas de comunicación del *Curso Virtual*.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788497172325
Título: TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS. PROCESADO Y PROPIEDADES
Autor/es: Antonio Marcilla Gomis ; Maribel Beltrán Rico ;
Editorial: UNIVERSIDAD DE ALICANTE. SERVICIO DE PUBLICACIONES

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 será complementado con apuntes y materiales específicos preparados por el Equipo Docente. Dicho material, así como las orientaciones de estudio correspondientes, serán puestos a disposición de los estudiantes en el *Curso Virtual* de la asignatura según se vayan requiriendo para el seguimiento de los contenidos de la misma, de acuerdo con la planificación y desarrollo del curso.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

ALTING, L.: *Manufacturing engineering processes,* 2nd ed. (1994). Ed. Marcel Dekker, Inc., Nueva York.

BEAUMONT, J. P.: Runner and Gating Design Handbook: Tools for Successful Injection Molding, 2nd ed. (2008). Hanser Publishers, Munich.

BOOTHROYD, G.; DEWHURST, P., y KNIGHT, W.: *Product design for manufacture and assembly* (1994). Ed. Marcel Dekker, Inc., Nueva York.

DORF, R. C.; KUSIAK, A.: *Handbook of design, manufacturing and automation* (1994). Ed. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York.

DUBOIS, J. H.; PRIBBLE, W. I.: *Ingeniería de moldes para plástico* (1982). Ed. Urmo, Bilbao.

KALPAKJIAN, S.; SCHMID, S.R.: *Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Volumen 1: ingeniería y tecnología de materiales*, 7ª ed. (2014). Ed. Pearson Educación, México.

KAZMER, D. O.: *Injection Mold Design Engineering* (2007). Hanser Publishers, Munich.

MIRAVETE, A. et al.: *Materiales Compuestos I y II* (2009). Ed. Reverté, Barcelona.

PÉREZ, J. M.: *Tecnología Mecánica I* (1998). Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM (c/ José Gutiérrez Abascal, 2;

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/
BEF8EE4662398E63931A637279 5DA51C

28006 Madrid).

RAUWENDAAL, C.: *Polymer extrusion* (2001), Hanser, Cincinnati, 2001.

REES, H.: Mold Engineering, 2nd ed. (2002). Hanser Publishers, Munich.

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

El estudiante contará con los recursos disponibles en el Curso Virtual para facilitar la comunicación con el equipo docente y compañeros del curso, así como para la transmisión de contenidos, indicaciones y para el seguimiento del estudio y del aprendizaje.

Entre estos recursos destacan:

- Plan de trabajo
- Foro del Equipo Docente
- Foro de estudiantes
- Correo electrónico del curso virtual
- Tablón de noticias
- Entrega de tareas

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Las actividades de tutorización de la asignatura y de seguimiento de los aprendizajes se realizan 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*, 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 de Ingeniería de Construcción y Fabricación (E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UNED) y en el teléfono 91 398 86 60.

También pueden formularse consultas en la dirección de correo electrónico de la coordinadora de la asignatura, la profesora Ana Camacho:

amcamacho@ind.uned.es

Las consultas o envíos postales deben ir dirigidos a:

Tecnología del conformado de polímeros

Ana Mª 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)

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 del correo electrónico amcamacho@ind.uned.es y/o el foro de la asignatura habilitado al efecto.

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/
BEF8EE4662398E63931A637275DA51C

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 una serie de actividades planteadas por el Equipo Docente a lo largo del cuatrimestre y las pautas para su realización se darán en el Curso Virtual. Es de carácter 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 relacionadas con los contenidos de la asignatura.

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

- PEC (voluntaria): 10%

- Prueba Presencial (examen): 90%

El estudiante que se presente a la Prueba Presencial y no haya entregado en tiempo y forma la PEC, podrá obtener como máximo una calificación final de 9 puntos.

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.

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/
BEF8EE4662398E63931A6372795DA51C