

# ENSAYOS EN MATERIALES POLÍMEROS

Curso 2014/2015

(Código: 21155076)

## 1. PRESENTACIÓN

Los materiales polímeros, en sus dos manifestaciones de plásticos y de cauchos, antes de salir al mercado son sometidos a distintos ensayos para obtener un completo conocimiento de sus características y prestaciones que garanticen el uso fiable de la aplicación para la que fueron creados.

Los materiales polímeros dada la estructura característica que poseen, se comportan – según sea ésta – de modo similar o diferente al comportamiento conocido de otros materiales. No solamente influye en su comportamiento final la estructura química que posean, sino que también hay que tener en consideración las condiciones del procedimiento de moldeo seguido para su fabricación.

Pero ¿qué es un ensayo? Un ensayo es una operación realizada sobre un material para determinar sus propiedades. Es el único procedimiento experimental que permite conocer las propiedades finales de un material o producto en servicio.

Las condiciones en las que se realizan los ensayos influyen de manera importante en los resultados obtenidos en los materiales polímeros. Es por esto por lo que se han redactado normas universales para determinar sus características .

Hay que diferenciar entre " caracterización " y "ensayos " en materiales polímeros. La caracterización se realiza sobre el material virgen y va dirigida fundamentalmente a determinar las características macromoleculares del material polímero - que determinan sus propiedades- tales como:

- su estructura química
- la relación entre las cadenas macromoleculares
- el grado de cristalinidad
- el peso molecular y su polidispersidad

Los ensayos se realizan sobre el polímero aditivado, es decir el polímero ya preparado para su transformación y uso posterior y también sobre el producto final. Los ensayos miden una propiedad o varias a la vez y han de ser diseñados de tal manera que puedan realizarse lo más exactamente posible

Mediante la realización de ensayos:

- se determinan las propiedades, datos importantes en el momento de la selección de un material y del diseño de los productos
- se definen las especificaciones de un producto y condiciones de procesamiento
- y se realiza el control de calidad

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de "*Ensayos en materiales polímeros*" es de carácter optativo y se imparte en el primer semestre del año. Es una asignatura relacionada con las obligatorias impartidas en el primer semestre del programa: a) Síntesis de polímeros, b) Comportamiento físico de los sistemas poliméricos y c) Tecnología del conformado de polímeros, ya que el resultado de un ensayo realizado sobre un determinado material o producto depende de las propiedades del material (b) que se han forjado en (a) y (c)

Esta asignatura tiene una asignación de 6 ECTS



### 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para cursar esta asignatura es necesario tener conocimiento de la naturaleza, tipos, características y propiedades de los materiales polímeros, ya que la realización de un ensayo se fundamenta en el conocimiento de todos los aspectos mencionados anteriormente.

### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tras el estudio de la asignatura, el estudiante estará en condiciones de realizar determinaciones del resultado de un proceso de transformación de un material polímero mediante la realización de ensayos que le suministre la información adecuada de sus propiedades en ese momento.

El resultado del ensayo es el factor determinante para mantener en proceso de transformación en las mismas condiciones o la variación de las mismas para corregir desviaciones.

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura presenta los ensayos más habituales realizados a los materiales polímeros de naturaleza mecánica, térmica, óptica, etc tanto en material virgen como en producto transformado.

Se distribuyen los contenidos en los siguientes capítulos:

- 1.-Características de los materiales polímeros
- 2.-Relación estructura-propiedades
- 3.-Ensayos mecánicos
- 4.-Ensayos térmicos
- 5.-Ensayos eléctricos
- 6.-Ensayos ópticos
- 7.-Ensayos en la recepción del material y en la preparación de mezclas
- 8.-Ensayos en piezas acabadas

### 6. EQUIPO DOCENTE

Véase Colaboradores docentes.

### 7. METODOLOGÍA

La metodología seguida en esta asignatura, es la propia de la Enseñanza a Distancia elaborada en la UNED. Se utilizarán los recursos virtuales que la universidad pone al servicio de sus estudiantes a través de la plataforma virtual UNED-e



## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

El texto base para el estudio de la asignatura es "Ensayos en materiales polímeros" de M<sup>a</sup> Rosa Gómez Antón. Actualmente está en fase de edición en la UNED

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Libros complementarios:

\* *Ciencia y tecnología de materiales poliméricos. Vol II.* Varios autores. CSIC. 2004

ISBN: 84-609-0968-9

*"Guía de materiales plásticos. Propiedades, ensayos, parámetros"* Hellerich; Harsch; Haente. Hanser. ISBN: 84-87454-01-1

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Se facilitará al estudiante direcciones de páginas web donde encontrarán información complementaria sobre los contenidos del programa recogidos en la bibliografía básica.. Así mismo, se facilitará al estudiante información audiovisual elaborada por los profesores de la asignatura

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Los estudiantes podrán comunicarse con el equipo docente a través de la plataforma del Curso Virtual, bien de forma personal y privada mediante el correo electrónico, o a través de los Foros de una forma generalizada.

El horario de guardia pasa a ser los lunes e 10:00 a 14:00 horas.

Profesora: M<sup>a</sup> Rosa Gómez Antón

Dirección Postal: C/ Juan del Rosal, nº 12. 28040-Madrid

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación se llevará a cabo de forma continua y personalizada con la metodología de la enseñanza a distancia. A lo largo del curso, el estudiante deberá resolver una serie de cuestiones de respuesta rápida o de desarrollo contenidas en las denominadas Pruebas de Evaluación a Distancia (PED) ( 2 PED) . De esta manera se realiza una evaluación continua del aprendizaje. El promedio de las calificaciones alcanzadas en las PED, contribuirá con un 30% a la calificación final de la asignatura.

El trabajo fin de curso contribuirá con un 70 % a la nota final. El tema estará relacionado con los contenidos del curso. Se propondrá al estudiante al iniciar la segunda parte del curso una serie de temas para elegir uno. Si el estudiante estuviese interesado en realizar otro trabajo de título diferente, deberá comunicar al equipo docente su propuesta para su aprobación. El estudiante recibirá en su momento las indicaciones necesarias para realizar el trabajo. Es muy importante referenciar la bibliografía consultada en revistas originales y en publicaciones recientes incluyendo el ISBN.

## 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/>



313543DEF8A37931311C464900A0950