9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

TECN. CARACT. POLIMEROS

CÓDIGO 01095231

UNED

9-10

TECN. CARACT. POLIMEROS

CÓDIGO 01095231

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
OTROS MATERIALES
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

La caracterización de polímeros abarca, desde su estructura microscópica, hasta sus propiedades útiles como materiales. La composición y estructura química, el tamaño y forma macromoleculares, la morfología en estado sólido, el comportamiento frente a temperatura, frente a esfuerzos o en flujo, las reacciones que pueden sufrir, etc., son todos aspectos de la caracterización de polímeros.
El objetivo de esta asignatura es describir las técnicas experimentales utilizadas para esta caracterización. El enfoque es eminentemente práctico, aunque sin olvidar los fundamentos teóricos.
Es una asignatura autosuficiente, que no requiere tener un conocimiento previo de polímeros. Sin embargo, dicho conocimiento previo puede ayudar y, en este sentido, esta asignatura puede complementarse con la de “Macromoléculas”.

CONTENIDOS

Las técnicas de caracterización se estudian agrupadas del siguiente modo:

•Métodos de análisis.

•Técnicas espectroscópicas.

•Técnicas en disolución.

•Técnicas en estado sólido.

•Métodos térmicos de análisis.

•Propiedades mecánicas y Reología.

•Otras técnicas.

La relación más detallada de temas es como sigue:

–Características generales de los polímeros y copolímeros.

–Peso molecular: promedio y distribución.

–Conformaciones.

–Análisis de la composición de polímeros.

–Pirólisis. Cromatografía de gases.

–Técnicas espectroscópicas. Ultravioleta-visible.

–Espectroscopías Infrarroja y Raman.

–Resonancia magnética nuclear.

–Resonancia paramagnética de espín.

–Solubilidad y Fraccionamiento.

–Cromatografía de exclusión por tamaños.

–Osmometría.

–Viscosimetría.

–Difusión de luz.

–Naturaleza del estado sólido en polímeros.

–Microscopía.

–Métodos de difracción y dispersión.
–Análisis térmico (DTA, DSC).
–Análisis termogravimétrico (TGA).
–Análisis termomecánico (TMA) y termomecánico dinámico (DMTA).
–Momento dipolar y relajación dieléctrica (DMTA).
–Propiedades mecánicas. Elasticidad de elastómeros.
–Reología y Viscoelasticidad.
–Medidas dinámicas.
–Viscosidad de fundidos.
–Cromatografía de gases inversa.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CARMEN SANCHEZ RENAMAYOR
Correo Electrónico	csanchez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7386
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436226102
Título:TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

LLORENTE, M. A. y HORTA, A.: *Técnicas de Caracterización de Polímeros.* UNED, 1991. (Código 09523UD01).
Este texto corresponde a las *Unidades Didácticas* de la asignatura, editadas por la UNED.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788436226621
Título:MACROMOLÉCULAS (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436239454
Título:LABORATORIO DE MACROMOLÉCULAS Y DE TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436240351
Título:LOS PLÁSTICOS MÁS USADOS (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

HORTA, A.: *Macromoléculas*. UNED, 1991. (Código 09522UD01).
HORTA, A.; SÁNCHEZ, C.; PIÉROLA, I. F. y PÉREZ, A.: *Los plásticos más usados.* UNED, 2000. Colección Aula Abierta (Código 36137).
HORTA, A.: *Introducción a la Termodinámica de Polímeros*. UNED, 2004. Colección Aula Abierta (Código 36190).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA
Existen dos cuadernillos de Evaluación a Distancia, cuya resolución es obligatoria. Los cuadernillos deben enviarse, para su corrección, directamente al profesor de la Sede Central de la UNED.
También es muy conveniente (aunque no obligatorio) tratar de resolver los ejercicios del texto-base que aparecen al final de cada capítulo. Se pueden enviar, para su corrección, al profesor de la Sede Central de la UNED, quien los devolverá con aclaraciones.
7.2. PRÁCTICAS
Las prácticas de laboratorio, obligatorias para aprobar la asignatura, se celebrarán en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Sede Central de la UNED (Paseo Senda del Rey, n.º 9. 28040 Madrid).
Si usted debe realizar las prácticas, es imprescindible que envíe la ficha de la asignatura antes del 28 de febrero.
7.3. PRUEBAS PRESENCIALES
Al corresponder la asignatura al segundo cuatrimestre, las Pruebas Presenciales se celebrarán en las convocatorias de junio y septiembre.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para cualquier tipo de consulta, la dirección es:
Dr. D. Arturo Horta Zubiaga
Martes, de 16 a 20 horas
Dr. D. Juan José Freire Gómez
Jueves, de 16 a 20 horas
Dra. D.ª Carmen Sánchez Renamayor
Miercoles, de 16 a 20 horas
Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas Despachos: 311, 341 y 330 Tels.: 91 398 73 78 / 86 27 / 73 86 Facultad de Ciencias. UNED Paseo Senda del Rey, n.º 9 28040 Madrid
NOTA IMPORTANTE

Si usted se ha matriculado en esta asignatura deberá enviar una de las fichas que encontrará en el apartado dedicado a la INFORMACIÓN GENERAL del Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas antes del 28 de febrero.

OTROS MATERIALES

Escrito

SÁNCHEZ RENAMAYOR, C. y otros autores: *Laboratorio de Macromoléculas y Técnicas de Caracterización de Polímeros*, UNED, 2000, Colección Aula Abierta (código 35181CU01). Este libro es necesario para realizar las prácticas de laboratorio de esta asignatura y la de "Macromoléculas".

Audiovisual

Existe una serie de vídeos editados por la UNED, bajo el título general *Técnicas de Caracterización de Polímeros*, que muestran el método operativo y las aplicaciones de diversas técnicas estudiadas en esta asignatura. Las guías didácticas que acompañan a estos vídeos resumen el fundamento de cada técnica y contienen ejercicios y cuestiones prácticas sobre su uso. Son útiles como complemento al texto-base y como apoyo al laboratorio. Hasta el momento, están disponibles los siguientes títulos:

Análisis térmico I (DSC). M. R. Gómez Antón, y J. R. Gil Bercero.

Análisis térmico II (TGA). M. R. Gómez Antón, y J. R. Gil Bercero.

Identificación de plásticos. A. Pérez Dorado.

Cromatografía de exclusión por tamaños (SEC). A. Pérez Dorado.

Osmometría de presión de vapor. C. Sánchez Renamayor.

Viscosimetría capilar. I. Esteban Pacios e I. Fernández de Piérola.

Conformación de cadenas macromoleculares. A. Horta; C. Sánchez Renamayor, y J. J. Freire.

Modelado y simulación de sistemas moleculares. J. J. Freire; C. Sánchez Renamayor, y A. Horta.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.