12-13

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MACROMOLECULAS

CÓDIGO 01095227

UNED

12-13

MACROMOLECULAS

CÓDIGO 01095227

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

El estudio de las Macromoléculas es de gran importancia dentro de la Química actual debido, por una parte, al creciente número de aplicaciones tecnológicas de los polímeros sintéticos (plásticos, cauchos, resinas, fibras, adhesivos, pinturas, espumas...) y, por otra, a que las moléculas biológicas constitutivas de los organismos vivos (proteínas, ácidos nucleicos, polisacáridos, etc.) son también de carácter macromolecular.
El objetivo de esta asignatura es doble: por una parte abarca todos los aspectos fundamentales de la Ciencia de Polímeros (métodos de síntesis de polímeros, estudio conformacional de cadenas poliméricas, propiedades elásticas y viscoelásticas, cristalinidad, propiedades mecánicas, propiedades térmicas...), pero dedica también un buen número de temas al estudio de los polímeros como materiales, explicando las propiedades y aplicaciones de los plásticos de uso más frecuente.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica I
TEMA 1. Introducción y Conceptos Básicos.
TEMA 2. La Era de los Plásticos.
TEMA 3. Polímeros.
TEMA 4. Propiedades Útiles de los Plásticos.
TEMA 5. Métodos Sencillos de Identificación.
TEMA 6. Los Plásticos como Productos de Desecho.
Unidad Didáctica II
TEMA 7. Polimerización Radical.
TEMA 8. Polimerización Radical (continuación).
TEMA 9. Polimerización Catiónica.
TEMA 10. Polimerización Aniónica.
TEMA 11. Polimerización por Coordinación.
TEMA 12. Copolimerización.
Unidad Didáctica III
TEMA 13. Copolimerización. Razones de Reactividad.
TEMA 14. Copolimerización. Cinética.
TEMA 15. Polimerización por Apertura de Anillo.
TEMA 16. Polimerización por Pasos.
TEMA 17. Estadística Conformacional.
TEMA 18. Solubilidad de Polímeros.
Unidad Didáctica IV
TEMA 19. Caucho y Elastómeros.
TEMA 20. Elasticidad.
TEMA 21. Hinchamiento de Geles.
TEMA 22. Morfología Cristalina.
TEMA 23. Estado Vítreo.
TEMA 24. Propiedades Mecánicas

Unidad Didáctica V
TEMA 25. Propiedades Mecánicas (continuación).
TEMA 26. Reacciones de Polímeros.
TEMA 27. Poliolefinas.
TEMA 28. Poli(cloruro de Vinilo).
TEMA 29. Poliestireno.
TEMA 30. Poliacrilatos.
Unidad Didáctica VI
TEMA 31. Siliconas.
TEMA 32. Teflón.
TEMA 33. Poliuretanos.
TEMA 34. Resinas.
TEMA 35. Poliésteres.
TEMA 36. Poliamidas.
TEMA 37. Polímeros especiales.
TEMA 38. Desarrollo previsible de estos materiales.
Los contenidos de cada tema figuran en el Programa de la asignatura.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA ISABEL ESTEBAN PACIOS
Correo Electrónico	ipacios@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7375
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	MARIA ALEJANDRA PASTORIZA MARTINEZ
Correo Electrónico	apastoriza@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7378
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436226621
Título:MACROMOLÉCULAS (1ª)
Autor/es:Horta Zubiaga, Arturo ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436239454
Título:LABORATORIO DE MACROMOLÉCULAS Y DE TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS (1ª)
Autor/es:Horta Zubiaga, Arturo ; Pérez Dorado, Ángel Andrés ; Fernández De Piérola Martínez De Olcoz, Inés ; Esteban Pacios, Isabel ; Sánchez Renamayor, Carmen ; Moreno Montes, Valentín ; Morales Luján, Elena ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436240351
Título:LOS PLÁSTICOS MÁS USADOS (1ª)
Autor/es:Horta Zubiaga, Arturo ; Sánchez Renamayor, Carmen ; Fernández De Piérola Martínez De Olcoz, Inés ; Pérez Dorado, Ángel Andrés ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788436242263
Título:MACROMOLÉCULAS (1ª)
Autor/es:Equipo Docente ;
Editorial:U.N.E.D.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

GEDDE, V. W.: *Polymer Physics*. Chapman and Hall, 1995.

SPERLING, L. H.: *Introduction to Physical Polymer Science*, 3.ª edición, Wiley. Nueva York, 2000.

AREIZAGA, J.; CORTÁZAR, M. M.; ELORZA, J. H. e IRUIN, J. J.: *Polímeros*. Editorial Síntesis, 2002.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

Los cuadernillos de evaluación a distancia contienen problemas y cuestiones similares a los que se exigen en las Pruebas Presenciales. Su presentación es obligatoria y la calificación media de las dos pruebas constituirá el 20% de la nota global del curso. Deben resolverlos y enviarlos al equipo docente, preferiblemente a través del correo electrónico (ipierola@ccia.uned.es), en un archivo adjunto escrito en word. Si el equipo docente las recibe antes de las pruebas presenciales de cada cuatrimestre, se las devolverá corregidas para que pueda estudiarlas antes de hacer el examen.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio de esta asignatura coinciden con las de la asignatura **Técnicas de Caracterización de Polímeros** y son obligatorias. Duran cinco días laborables y se celebran en los laboratorios del Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas. A lo largo del curso recibirá información sobre las fechas de realización del laboratorio y el contenido de las prácticas. La nota del laboratorio constituirá el 10% de la nota global del curso.

PRUEBAS PRESENCIALES

Las Pruebas Presenciales de febrero, junio y, en su caso, de septiembre, tendrán una duración de 2 horas y constarán de cuatro preguntas que podrán ser ejercicios o cuestiones de respuesta breve y razonada, un tema a desarrollar y un problema. La calificación media de las dos Pruebas Presenciales constituirá el 70% de la nota global del curso.

NO PODRÁN DISPONER DE NINGÚN MATERIAL DE CONSULTA. Sólo pueden utilizar una calculadora no programable. El examen llevará adjunto un formulario.

CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN FINAL

La calificación final se obtendrá teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en las pruebas de evaluación a distancia (20%), en el laboratorio (10%) y en las Pruebas Presenciales (70%).

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los días de guardia de la asignatura son el martes y el miércoles, de 16 a 21 horas, pero pueden llamar por teléfono o concertar una entrevista en cualquier otro momento. Tels.: 91-3987376, 91-3987390 y 91-3988451.

Siempre que le sea posible, utilice el correo electrónico para comunicarse con el equipo docente, es el método más rápido y efectivo. Utilice estas direcciones: ipierola@ccia.uned.es , ipacios@ccia.uned.es y apastoriza@ccia.uned.es

Por favor, no envíe mensajes al equipo docente a través del correo electrónico de la página web ct del curso, utilice las direcciones del párrafo anterior.

NOTA IMPORTANTE

Los alumnos matriculados en esta asignatura deberán enviar una ficha que encontrarán en Internet en la página de la asignatura.

http://www.uned.es/quim-5-macromoleculas/ficha/fichageneral.htm

OTROS MATERIALES

Existe una serie de vídeos editados por la UNED con el título genérico de *Técnicas de Caracterización de Polímeros*. Algunos de ellos muestran los fundamentos, el método operativo y las aplicaciones de las técnicas de caracterización de polímeros:

–“Identificación de Plásticos”

–“Osmometría de Presión de Vapor”

–“Viscosimetría Capilar”

–“Cromatografía de Exclusión por Tamaños (SEC)”

- "Análisis Térmico I. DSC"
- "Análisis Térmico II. TGA"
- "Espectrofotometría UV-VIS"

Dos de ellos explican la estadística conformacional de las cadenas macromoleculares y su dinámica:

–“Conformación de Cadenas Macromoleculares”

–“Dinámica de Macromoléculas”

Todos estos videos, están agrupados, con sus correspondientes guías, en un DVD titulado, como la serie, *TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS.*

MATERIALES AUDIOVISUALES Y TELEMÁTICOS

La asignatura está virtualizada en WEB CT y dispone de una página de información actualizada en el servidor de la UNED en la dirección **http://www.uned.es/quim-5-macromoleculas**.
En ella encontrará una información muy amplia que le será muy útil: temas desarrollados, los exámenes resueltos de los últimos 10 años, definiciones y explicaciones de conceptos básicos y términos confusos, las pruebas de evaluación a distancia, consejos sobre como resolver problemas o como enfocar el estudio de cada tema, información precisa sobre el laboratorio, ..etc.

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.