25-26

GRADO EN QUÍMICA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

POLÍMEROS

CÓDIGO 61034102

UNED

25-26

POLÍMEROS

CÓDIGO 61034102

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	POLÍMEROS
CÓDIGO	61034102
CURSO ACADÉMICO	2025/2026
DEPARTAMENTO	CIENCIAS Y TÉCNICAS FISICOQUÍMICAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN QUÍMICA
CURSO	CUARTO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Polímeros es una asignatura del Grado en Química de la UNED, semestral, optativa, que se imparte en el segundo semestre y tiene una asignación de 5 ECTS.
Los contenidos de esta disciplina están dedicados al estudio de las principales propiedades y técnicas de caracterización de los polímeros. **Su estudio será enfocado desde el punto de vista quimicofísico no tanto desde la perspectiva como materiales**, empleando los conocimientos estructurales adquiridos en asignaturas más básicas en el estudio de estas estructuras moleculares complejas. No obstante, dedicaremos una pequeña parte del curso a ofrecer una perspectiva de los polímeros como materiales, para su aplicación práctica.
La asignatura está relacionada con otras que se estudian en la carrera y que conviene haber cursado antes: Materiales, Termodinámica, Química Física III: Cinética y Electroquímica.
El título de Graduado en Química tiene como finalidad la obtención de una formación general en esta disciplina, orientada a su preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. La asignatura “Polímeros” proporciona los conocimientos básicos que los estudiantes interesados deben tener en relación a esta área. Para ello se integran diversos conocimientos de carácter más específicos junto con la información que ha ido adquiriendo en el resto de las asignaturas de Química Física, combinados con algunos conceptos de Química Orgánica.
Esta asignatura contribuye al desarrollo de una parte de los objetivos generales que persigue el Grado de Química, que están reflejados en la memoria aprobada por la ANECA:

- Inculcar un interés por el aprendizaje de la Química, que permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos e involucrar a los estudiantes en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.
- Proporcionar una base sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas

•Desarrollar la habilidad para aplicar los conocimientos químicos, teóricos y prácticos a la solución de problemas en Química
•Proporcionar una base de conocimientos y habilidades con las que los estudiantes puedan continuar sus estudios en áreas especializadas de la Química o áreas multidisciplinares

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para poder cursar esta asignatura, será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.
En esta asignatura se emplean algunos conceptos, procedimientos, nociones, principios e información que se estudian dispersos en las demás asignaturas de la materia Química Física como son: Termodinámica, Química Física I, II, III y IV, así como Química Orgánica. Además también se requieren algunos conocimientos de matemáticas y física adquiridos al cursar las correspondientes asignaturas (Mecánica y Ondas, Electromagnetismo y Óptica, Cálculo Numérico y Estadística Aplicada y Matemáticas I y II). Por todo esto **se recomienda estar cursando o haber cursado previamente todas las materias mencionadas**.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CARMEN SANCHEZ RENAMAYOR (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	csanchez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7386
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Tutorías virtuales
Se puede interaccionar con el Equipo Docente en los distintos foros de que dispondrá el curso virtual. Al inicio del curso se explicará la función de cada uno de estos foros, a través de la plataforma virtual, a los alumnos matriculados en la asignatura.
Horario de atención del Equipo Docente
La forma de contactar con el Equipo Docente será preferentemente mediante el curso virtual. Puede utilizar los foros para consultas públicas y el correo electrónico.
Los profesores se encuentran en en el edificio de Las Rozas 1 de la UNED es:
Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas
Universidad Nacional de Educación a Distancia
Campus de Las Rozas
Edificio Las Rozas 1
Carretera Las Rozas –El Escorial Km 5 (Urbanización Monte Rozas
28232 Las Rozas
El horario de guardia para la asignatura, excepto vacaciones y semanas de celebración de

Pruebas Presenciales, aunque también se puede intentar la comunicación con ellos fuera de dichos horarios a través de los medios indicados:
Carmen Sánchez Renamayor
Tel.: 91 398 73 86
Horario de guardia: Miércoles de 16 a 20 horas
Correo electrónico: csanchez@ccia.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

De entre las competencias genéricas y específicas reflejadas en la memoria aprobada por la ANECA para la obtención del título de Graduada o Graduado en Química esta asignatura contribuye con las siguientes

Competencias genéricas

•CG1- Iniciativa y motivación
•CG2 - Planificación y organización
•CG3 - Manejo adecuado del tiempo
•CG4 - Análisis y síntesis
•CG6 - Razonamiento crítico
•CG10 - Comunicación y expresión escrita
•CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
•CG14 - Competencia en el uso de las TIC
•CG19 - Compromiso ético

Competencias específicas relativas a conocimientos

•CE1-C- Conocimiento y compresión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
•CE2-C- Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades.
•CE3-C- Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química
•CE6-C- Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medioambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
•CE8-C- Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos.

Competencias específicas relativas a habilidades

•CE11-H- Capacidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la química.
•CE18-H- Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información en química.
•CE20-H- Capacidad para relacionar la química con otras disciplinas.
•CE21-H- Manejo de los modelos abstractos aplicables al estudio de la química.
•CE22-H- Capacidad de aplicar los conocimientos de Matemáticas y Física a la resolución de problemas en el ámbito de la química.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje se pueden resumir en dos grandes puntos:
•Relacionar la estructura y la funcionalización de las moléculas poliméricas con sus propiedades físicas.
•Reunir e interpretar datos relevantes utilizando la información bibliográfica y técnica para emitir juicios o dictámenes que permitan explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la ciencia y tecnología de polímeros.
Más en concreto a través del estudio de esta asignatura debería lograrse:
•Comprender el valor complementario de los métodos químicos y físicos tanto teóricos como experimentales, y cómo es preciso coordinarlos para su aplicación la campo de los polímeros.
•Adquirir cierta habilidad en el tratamiento cuantitativo de la teoría con la realización de ejercicios numéricos sobre la estructura de los polímeros y sus técnicas de caracterización.
•Reconocer cómo diversos métodos físicos y químicos se pueden emplear para analizar la relación que existe entre la estructura molecular de los polímeros y sus propiedades macroscópicas.

CONTENIDOS

TEMA 1: CONCEPTOS GENERALES

TEMA 2.- SÍNTESIS DE POLÍMEROS

TEMA 3.- ESTADÍSTICA CONFORMACIONAL

TEMA 4.- TERMODINÁMICA DE POLÍMEROS EN DISOLUCIÓN

TEMA 5: TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN. ESTRUCTURA, PESO MOLECULAR Y TAMAÑO.

TEMA 6: POLÍMEROS EN ESTADO VÍTREO

TEMA 7.- POLÍMEROS EN ESTADO CRISTALINO

TEMA 8.- VISCOELASTICIDAD DE POLÍMEROS

TEMA 9.- TECNOLOGÍA Y USOS DE POLÍMEROS COMERCIALES

METODOLOGÍA

La metodología a utilizar es la propia de la enseñanza a distancia con los recursos de Internet. Se desarrollará en el curso virtual dispuesto al efecto en la plataforma “aLF” de la UNED. Para la adquisición de los conocimientos necesarios para superar la asignatura, el alumno dispondrá de los siguientes medios:

- Libro de texto básico que se adapta al programa de la asignatura y al nivel de la misma
- Temas desarrollados con el contenido teórico de la asignatura y ejercicios prácticos elaborados por el equipo Docente y puestos a disposición de los estudiantes a través de la plataforma
- Orientaciones del equipo docente recogidas en la Guía de Estudio
- Pruebas de Evaluación Continua con una serie de ejercicios relacionados con la materia.

El trabajo personal del estudiante debe comenzar con la lectura de la “Guía de Estudio” de esta asignatura. Posteriormente deberá iniciar la lectura de las Guías de los Temas. Una vez leído y comprendido cada tema, es aconsejable que elabore resúmenes y esquemas que le ayudarán a asimilar los contenidos. La fase siguiente es la realización de los ejercicios de cada tema. Debe intentar hacerlos previamente a consultar los resultados.

En las asignaturas de las materias teóricas integradas en el plan formativo del Grado de Química se han considerado con carácter general los siguientes porcentajes para la estimación de las horas dedicadas a las distintas actividades formativas que pueden servir de orientación para los estudiantes:

Preparación y estudio del contenido teórico: 25%

Desarrollo de actividades prácticas: 15%

Trabajo autónomo: 60%

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	8
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Formulario elaborado por el Equipo Docente

Criterios de evaluación

La prueba presencial tiene dos horas de duración y consta de dos partes que pueden contestarse en cualquier orden. La primera parte consiste en seis de cuestiones cortas. La segunda parte consiste en la resolución de dos problemas numéricos.

El estudiante debe explicar los razonamientos e interpretar los resultados que obtenga. También se valorará la claridad, la forma de expresión y la presentación del examen. Cuando se enfrente al examen realice una primera lectura del mismo. Después intente resolverlo y preste especial atención en la organización del tiempo promediando el que debería invertir para cada pregunta. Debe siempre contestar a cada pregunta o problema con una elaboración personal razonada y teniendo en cuenta que se valorará negativamente la inclusión de párrafos memorizados de contenidos de los Guiones o libros de texto. Se informará en su caso, a través del curso virtual, sobre la posibilidad de utilizar algún tipo de material autorizado.

Para la calificación de la prueba presencial, las cuestiones y los problemas contribuyen con un 60 y un 40%, respectivamente. Cada cuestión contestada correctamente se valora con 1 punto. Cada problema se valora con 2 puntos.

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	5,5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0

Comentarios y observaciones

El examen tiene la misma estructura en junio y septiembre.

El examen constituye el 90% de la calificación final tanto en junio como en septiembre. Por esta razón, si no se hacen las PEC no es posible obtener la calificación máxima (10) en la asignatura

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Existen dos PEC que estarán disponibles en el curso virtual de la asignatura desde aproximadamente una semana antes de la fecha de entrega. La primera abarca los contenidos de los Temas 1 al 5, y la segunda los de los Temas 6 al 9. Las fechas de realización se comunicarán en el curso virtual.

Les recomendamos que las realicen una vez finalizado el estudio de los temas correspondientes y de haber resuelto los ejercicios de autocomprobación que se le han facilitado. Los principales objetivos que se pretenden con esta actividad por parte del estudiante son los siguientes:

Comprobar si ha adquirido los conocimientos necesarios al estudiar los Temas del programa

Tomar conciencia del progreso de su estudio

Servir como ensayo de la prueba presencial final de la asignatura

Debe entregar las PEC a través de la plataforma del curso virtual en formato word o PDF y respetar la fecha y hora de entrega límite ya que el sistema no admitirá envíos con posterioridad. Consulte las fechas de entrega en el curso virtual.

Los encargados de corregir y calificar las PEC son los Profesores. Una vez corregidas se devolverán para que se puedan comprobar los resultados y así reforzar el estudio de aquellos aspectos en los que ha fallado.

Criterios de evaluación

Los criteros de evaluación son similares a los de la prueba presencial

Ponderación de la PEC en la nota final	Cada PEC contribuye con un 5% a la calificación final del curso.
Fecha aproximada de entrega	Consultar las fechas de entrega en el curso virtual. A título orientativo la PEC1 se activará en la 2ª quincena de marzo y la PEC2 en la 1ª quincena de mayo

Comentarios y observaciones

Las PEC son voluntarias pero debe tener en cuenta que se pierde un 5% de la calificación final por cada PEC no entregada. Se puede entregar una sola PEC y se computa el 5% correspondiente en la calificación final.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Tanto en la convocatoria ordinaria de junio como en la extraordinaria de septiembre, cada PEC entregada a lo largo del curso contribuye con un 5% a la calificación final y la prueba presencial aporta el restante 90%. De acuerdo con esto la calificación final, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, se obtiene mediante la expresión:

Calificación final = 0,05 PEC1 + 0,05 PEC2 + 0,90 Examen

La nota final de la asignatura se califica con un máximo de diez puntos, y la calificación de "aprobado" se obtiene con un mínimo de cinco puntos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788497560269
Título:POLÍMEROSnull
Autor/es:Areizaga, Javier ; Cortázar, M. ; Elorza, J.M. ; Iruin, J.J. ;
Editorial:EDITORIAL SÍNTESIS

Los temas para el estudio de la asignatura estánd esarrollados en el curso virtual, pero este libro constituyeun excelente complemento de algunos de los Temas incluidos en el curso virtual. No dispone de ejercicios resueltos, que sí se encuentran incluidos dentro del curso virtual.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780849398131
Título:POLYMERS: CHEMISTRY AND PHYSICS OF MODERN MATERIALStercera edición
Autor/es:Valeria Arrighi ; J.M.G. Cowie ;
Editorial:CRC Press

ISBN(13):9788436226621
Título:MACROMOLÉCULAS1ª
Autor/es:Horta Zubiaga, Arturo ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788475855929
Título:PROBLEMAS DE QUÍMICA FÍSICA MACROMOLECULARnull
Autor/es:Katime Amashta, Issa A. ;
Editorial:UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO

ISBN(13):9788496477483
Título:PROBLEMAS DE QUÍMICA FÍSICA2006
Autor/es:Bertrán Rusca J. ; Núñez Delgado J. ;
Editorial:Delta Publicaciones Universitarias

El libro Macromoléculas es un excelente texto, donde se tratan en profundidad todos los temas del curso. Contiene además ejercicios resueltos. Se recomiendan además dos libros de problemas que contienen ejercicios resueltos sobre polímeros y un texto clásico en inglés.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los principales medios materiales de apoyo que podrán utilizar los estudiantes de esta asignatura son los siguientes:

Curso virtual
Se desarrollará en la plataforma “aLF” habilitada al efecto en la web de la UNED. Albergará materiales necesarios para la preparación de la asignatura, principalmente los Temas que componen el programa, así como herramientas de comunicación adecuadas para crear foros de discusión de cuestiones de la asignatura y mantenerlos activos. Los Temas contienen toda la información necesaria en principio para preparar la asignatura, aunque también es conveniente la consulta de los distintos textos recomendados.
Enlaces a Internet
En el curso virtual se incluirán enlaces de Internet que se consideren de interés para el estudio de la asignatura, dedicando especial atención a aquellos que contengan imágenes y animaciones relativas a polímeros, o bien informaciones de tipo institucional o histórico que resulten adecuadas para la adquisición de las competencias previstas.
Medios audiovisuales
Dentro del curso virtual encontrará videos relacionados con la asignatura
Biblioteca
Tanto la Biblioteca Central como las Bibliotecas de los Centros Asociados de la UNED contienen una buena selección de obras adecuadas para el estudio de esta asignatura, cuya consulta se recomienda a todos los estudiantes.

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.