



Universidad de Jaén
Centro de Estudios de Postgrado

Química de polímeros

2023-2024

Máster Interuniversitario en Química Aplicada

CREA

INFORMACIÓN GENERAL

OPERACIONES

Inicio > Servicios académicos > Guías docentes UJA



Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PEvAU

Guía docente 2023-24 - 78713002 - Química de polímeros

[Volver](#) [Ver guía PATIE \(Inglés\)](#)

TITULACIÓN: Máster Interuniversitario en Química aplicada
CENTRO: Centro de Estudios de Postgrado
CURSO: 2023-24
ASIGNATURA: Química de polímeros

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Química de polímeros
CÓDIGO: 78713002 **CURSO ACADÉMICO:** 2023-24
TIPO: Optativa
Créditos ECTS: 4.0 **CURSO:** 1 **CUATRIMESTRE:** SC
WEB: <https://platea.ujaen.es>

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: MELGUIZO GUIJARRO, MANUEL
IMPARTE: Teoría [Profesor responsable]
DEPARTAMENTO: U128 - QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
ÁREA: 765 - QUÍMICA ORGÁNICA
N. DESPACHO: B3 - 451 **E-MAIL:** mmelgui@ujaen.es **TLF:** 953212742
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/42856>
URL WEB: -
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2210-9547>

NOMBRE: BERMEJO ROMÁN, RUPERTO
IMPARTE: Teoría
DEPARTAMENTO: U127 - QUÍMICA FÍSICA Y ANALÍTICA
ÁREA: 755 - QUÍMICA FÍSICA
N. DESPACHO: - **E-MAIL:** - **TLF:** -
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/57901>
URL WEB: -
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8960-3232>

NOMBRE: LLORENT MARTÍNEZ, EULOGIO JOSÉ
IMPARTE: Teoría
DEPARTAMENTO: U127 - QUÍMICA FÍSICA Y ANALÍTICA
ÁREA: 750 - QUÍMICA ANALÍTICA
N. DESPACHO: B3 - 111 **E-MAIL:** ellorent@ujaen.es **TLF:** 953 212938
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/34544>
URL WEB: -
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0180-5172>

NOMBRE: MORENO CARRETERO, MIGUEL NICOLÁS
IMPARTE: Teoría
DEPARTAMENTO: U128 - QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
ÁREA: 760 - QUÍMICA INORGÁNICA
N. DESPACHO: B3 - B3-445 **E-MAIL:** mmoreno@ujaen.es **TLF:** 953212738
TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/58191>
URL WEB: -
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7466-5353>

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

-

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

No definido en memoria

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Se recomienda una formación en Química a nivel de Grado y nivel B1, o equivalente, de idioma inglés.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

código	Denominación de la competencia
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CEM1A	Conocer la estructura y comportamiento físico-químico de las sustancias poliméricas, así como los principales procedimientos para su preparación y análisis.
CG1	Que los estudiantes sean capaces de participar en equipos multidisciplinares encargados del diseño y desarrollo de proyectos científicos y/o profesionales en el ámbito de la Química.
CG5	Que los estudiantes sepan interpretar los resultados experimentales a la luz de las teorías aceptadas dentro de la Química y emitir hipótesis conforme al método científico y defenderlas de forma argumentada.
CT1	Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación científica en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias
CT2	Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

Resultados de aprendizaje

Resultado 787A_RMOPT1	Estar familiarizados con la nomenclatura propia del campo.
Resultado 787A_RMOPT2	Conocer las características estructurales propias de los polímeros.
Resultado 787A_RMOPT3	Conocer los parámetros que definen los materiales poliméricos y las técnicas de análisis para determinarlos.
Resultado 787A_RMOPT4	Adquirir familiaridad con los principales grupos de sustancias poliméricas, tanto de origen natural como sintético.
Resultado 787A_RMOPT5	Poder adquirir datos espectroscópicos de las sustancias poliméricas e interpretar su significado desde el punto de vista de la estructura y propiedades de las mismas.
Resultado 787A_RMOPT6	Conocer el comportamiento reológico y mecánico de los materiales poliméricos y sus implicaciones en el procesado de estos materiales.
Resultado 787A_RMOPT7	Conocer y poder aplicar los procedimientos generales de síntesis de polímeros, tanto orgánicos como inorgánicos.
Resultado 787A_RMOPT8	Poder interpretar y predecir los mecanismos de reacción a través de los que transcurren las reacciones de síntesis de polímeros.
Resultado 787A_RMOPT9	Conocer los materiales poliméricos de mayor interés técnico y comercial, tanto orgánicos como inorgánicos

5. CONTENIDOS

- Introducción a los polímeros: estructura molecular y propiedades.
- Biopolímeros (macromoléculas naturales): caracterización, aplicaciones y nuevas tendencias en su utilización.
- Técnicas de caracterización: estructura, dimensiones de la cadena y morfología
- Métodos de determinación de la masa molecular de polímeros
- Espectroscopía de polímeros: RMN, IR, etc.
- Análisis térmico.
- Reología y propiedades mecánicas.
- Síntesis de polímeros. Nomenclatura sintética, definiciones y perspectiva general de la síntesis de polímeros.
- Principales mecanismos de polimerización (radicalaria, catiónica, aniónica y apertura de anillo).
- Algunos tipos de polímeros de especial interés. Poliuretanos y dendrímeros, polímeros conductores.
- Polímeros Inorgánicos.
- Polímeros inorgánicos de interés basados en elementos metálicos y no metálicos.

TEMA 1. Introducción a los polímeros: estructura molecular y propiedades.

TEMA 2. Comportamiento reológico y mecánico de disoluciones de polímeros.

TEMA 3. Biopolímeros (macromoléculas naturales): caracterización (tacticidad, punto isoeléctrico, presión osmótica, etc), aplicaciones y nuevas tendencias en su utilización.

TEMA 4. Técnicas de caracterización y análisis: estructura, dimensiones de la cadena y morfología. Métodos de determinación de la masa molecular de polímeros.

TEMA 5. Espectroscopía de polímeros: RMN, IR, espectroscopía uv-visible y de fluorescencia.

TEMA 6. Análisis térmico.

TEMA 7. Síntesis de polímeros. Nomenclatura sintética, definiciones y perspectiva general de la síntesis de polímeros.

TEMA 8. Principales mecanismos de polimerización: polimerización en cadena (radicalaria, catiónica y aniónica), polimerización por etapas y por apertura de anillo. Otros mecanismos de polimerización particulares.

TEMA 9. Algunos tipos de polímeros de especial interés. Poliuretanos y dendrímeros, polímeros conductores.

TEMA 10. Polímeros inorgánicos de interés basados en elementos metálicos y no metálicos.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
787A_A1 - Clases teóricas	30.0	0.0	30.0	1.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CB7 ▪ CEM1A ▪ CG1 ▪ CG5 ▪ CT1 ▪ CT2
787A_A5 - Trabajo no presencial <ul style="list-style-type: none"> ▪ 787A_M1_A5 - Actividades presenciales (dirigidas y/o supervisadas) ▪ 787A_M2_A5 - Actividades no presenciales 	0.0	70.0	70.0	2.8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CB7 ▪ CEM1A ▪ CG1 ▪ CG5 ▪ CT1 ▪ CT2
TOTALES:	30.0	70.0	100.0	4.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

Se emplearán 24 horas de clases de clases expositivas en gran grupo para desarrollar el temario detallado más arriba en la sección de contenidos.

Las clases consistirán en explicaciones de la materia junto con ejercicios de aplicación y debate sobre los conceptos desarrollados.

Además de las clases teóricas se impartirán 4 horas de prácticas de laboratorio en las que se introducirán trabajos de preparación y análisis de materiales poliméricos.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Evaluación continua	Evaluación continua	Evaluación continua	40.0%
Examen final	Examen final	Examen final	60.0%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial

INFORMACIÓN DETALLADA:

EXAMEN ESCRITO (60 %).

En el examen el estudiante debe contestar una serie de preguntas relativas al dominio de los contenidos impartidos, incluyendo resolución de supuestos prácticos. Se valorará:

- Que el estudiante exprese sus respuestas mediante lenguaje adecuado y formalismos propios de la Química de Polímeros.
- Que sea capaz de relacionar los datos experimentales información estructural y de reactividad de los materiales poliméricos.
- Que integre los conocimientos de reactividad y mecanismos de reacción para generar un proyecto razonable de síntesis de polímeros.

CONTROL DEL TRABAJO CONTINUO (30%).

Para valorar el trabajo continuado del estudiante a lo largo del curso se le pedirá la ejecución de cuatro ejercicios que debe entregar a lo largo del desarrollo de la asignatura. En la valoración de estos ejercicios se tomará en consideración:

- La ejecución y entrega de los ejercicios propuestos.
- El grado de bondad de las respuestas en los ejercicios propuestos.
- La participación en debate público de resolución de los ejercicios.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (10 %)

Se valorará la participación activa del estudiante en las prácticas de laboratorio, así como su actitud y sus hábitos de trabajo.

DEBE ALCANZARSE UN MÍNIMO DE 4 PUNTOS (SOBRE 10) EN EL EXAMEN TEÓRICO PARA PODER CONTABILIZAR EL PORCENTAJE DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO CONTÍNUO Y DE LABORATORIO A LA NOTA FINAL.

8. DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA [\(Accede a la bibliografía en el catálogo de la Biblioteca\)](#)

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Principles of polymer chemistry . Edición: 3rd ed. Autor: Ravve, A.. Editorial: Springer (C. Biblioteca)
- Polymers : chemistry and physics of modern materials . Edición: 3rd ed.. Autor: Cowie, J. M. G.. Editorial: CRC Press (C. Biblioteca)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Inorganic and Organometalic Polymers. Edición: -. Autor: R. D. Archer. Editorial: John Wiley & Sons
- Inorganic Polymers. Edición: 2nd. Autor: J. E. Mark, H. R. Allcock. Editorial: Oxford University Press
- Polymer analysis. Edición: -. Autor: Stuart, Barbara (Barbara H.). Editorial: Chichester ; New York : J. Wiley, 2002 (C. Biblioteca)
- Mass spectrometry in polymer chemistry. Edición: -. Autor: C. Barner-Kowollik, T. Gruending, J. Falkenhagen, S. Weidner (Eds.). Editorial: Wiley-VCH
- Química Física Macromolecular. Edición: -. Autor: I. Katime. Editorial: Ed. Universidad País Vasco
- Principles of fluorescence spectroscopy. Edición: 2nd. Autor: J.R. Lakowicz. Editorial: Kluwer

9. CRONOGRAMA

Pendiente de elaboración definitiva de horarios. Se publicará antes de comienzo del 2º cuatrimestre.

10. ESCENARIO MULTIMODAL O MIXTO

I.- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas

	Formato (presencial/online)*	Metodología docente Descripción
24 Sesiones de clases teóricas de asignatura.	Presencial, en la medida que las condiciones lo permitan	24 sesiones de clases magistrales participativas de una hora de duración cada una, realizadas en el aula y retransmitiendo por videoconferencia al resto del grupo. Rotación periódica de estudiantes.
4 Sesiones prácticas de asignatura.	Presencial, en la medida que las condiciones lo permitan	Desarrollo de 4 sesiones prácticas, de tres horas de duración cada una, aplicando la rotación en grupos reducidos del 50%. Retransmisión de clases prácticas al resto del grupo.
Tutorías	Presencial, en la medida que las condiciones lo permitan	Las tutorías se realizarán de forma <i>online</i> (sincrónica y asíncrona).

II.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación continua a lo largo del curso mediante entrega de actividades, tanto del contenido teórico como del práctico, por parte del alumnado a través de la Plataforma de Docencia Virtual PLATEA de la Universidad de Jaén, que supondrá el 30 % de la calificación final.

Se valorará la participación activa del estudiante en las prácticas de laboratorio, así como su actitud y sus hábitos de trabajo, que supondrá el 10 % de la calificación final.

Se realizará igualmente una prueba final sincrónica online a través de la Plataforma PLATEA o bien de la aplicación Google Forms, según disponibilidad, en la fecha establecida por la el Centro de Estudios de Posgrado para cada una de las convocatorias oficiales, que supondrá el 60 % de la calificación final.

Debe alcanzarse un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en el examen teórico para poder contabilizar el porcentaje de calificación de trabajo continuo y de laboratorio a la nota final.

III.- RECURSOS

Se emplearán los recursos informáticos suministrados por la Universidad de Jaén (Plataforma de Docencia Virtual PLATEA, Videoconferencia a través de GoogleMeet, otras aplicaciones del entorno Google: Docs, Slides, Calendar, Drive) con objeto de fomentar la participación del alumnado, así como recursos bibliográficos electrónicos disponibles en la biblioteca de la Universidad de Jaén.

Cláusula de privacidad:

Cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén.

11. ESCENARIO NO PRESENCIAL

I.- METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas	Formato (presencial/online)	Metodología docente Descripción
24 Sesiones de clases teóricas de asignatura.	Online	24 sesiones de clases magistrales participativas, de una hora de duración cada una, realizadas por videoconferencia.
4 Sesiones prácticas de asignatura.	Online	Sustitución de las 4 sesiones prácticas por actividades formativas <i>online</i> . (actividades sincrónicas consistentes en explicaciones de las metodologías prácticas y asíncronas que permitan al estudiantado trabajar individualmente y realizar una presentación acerca del contenido práctico de la asignatura).
Tutorías	Online	Todas las sesiones de tutorías se realizarán <i>online</i> (sincrónica y asíncrona)

II.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación continua a lo largo del curso mediante entrega de actividades, tanto del contenido teórico como del práctico, por parte del alumnado a través de la Plataforma de Docencia Virtual PLATEA de la Universidad de Jaén, que supondrá el 30 % de la calificación final.

Se valorará la participación activa del estudiante en las actividades formativas de las sesiones prácticas, lo que supondrá el 10 % de la calificación final.

Se realizará igualmente una prueba final sincrónica *online* a través de la Plataforma PLATEA o bien de la aplicación Google Forms, según disponibilidad, en la fecha establecida por la el Centro de Estudios de Posgrado para cada una de las convocatorias oficiales, que supondrá el 60 % de la calificación final.

Debe alcanzarse un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en el examen teórico para poder contabilizar el porcentaje de calificación de trabajo continuo y de laboratorio a la nota final.

III.- RECURSOS

Se emplearán los recursos informáticos suministrados por la Universidad de Jaén (Plataforma de Docencia Virtual PLATEA, Videoconferencia a través de GoogleMeet, otras aplicaciones del entorno Google: Docs, Slides, Calendar, Drive) con objeto de fomentar la participación del alumnado, así como recursos bibliográficos electrónicos disponibles en la biblioteca de la Universidad de Jaén.

Cláusula de privacidad:

Cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén.

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS (evaluación on-line)

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos: dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de video llamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Cláusula grabación de clases **PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL**

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es