



Universidad de Jaén

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

Química orgánica II

2024-2025
Grado en Química



GRATIS

SERVICIOS ACADÉMICOS

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

INFORMACIÓN GENERAL

OPERACIONES

Inicio > Servicios académicos > Guías docentes UJA



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PEvAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

Guía docente 2024-25 - 10312015 - Química orgánica II

[Volver](#)

TITULACIÓN: Grado en Química
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Química orgánica II

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Química orgánica II

CÓDIGO: 10312015

CURSO ACADÉMICO: 2024-25

TIPO: Obligatoria

Créditos ECTS: 6.0

CURSO: 3

CUATRIMESTRE: PC

WEB: <https://platea.ujaen.es>

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: SALIDO RUIZ, SOFÍA

IMPARTE: Teoría [Profesor responsable]

DEPARTAMENTO: U128 - QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA

ÁREA: 765 - QUÍMICA ORGÁNICA

N. DESPACHO: B3 - 465

E-MAIL: ssalido@ujaen.es

TLF: 953-212746

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/58138>

URL WEB: -

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2319-7873>

NOMBRE: PEÑAS SANJUAN, ANTONIO

IMPARTE: Prácticas

DEPARTAMENTO: U128 - QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA

ÁREA: 765 - QUÍMICA ORGÁNICA

N. DESPACHO: B3 - 463

E-MAIL: apenas@ujaen.es

TLF: 953212744

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/51390>

URL WEB: -

ORCID: -

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

La matriculación en la asignatura **QUÍMICA ORGÁNICA II** tiene como PRE-REQUISITOS **HABER SUPERADO CON ANTERIORIDAD O ESTAR MATRICULADO SIMULTÁNEAMENTE** en la siguiente asignatura:

QUÍMICA ORGÁNICA I (2º curso, 1er cuatrimestre)

de acuerdo con la MODIFICACIÓN NO SUSTANCIAL del Grado de Química aprobada en Junta de Facultad nº 132 del 13 de marzo de 2024 y en Consejo de Gobierno nº12 del 21 de mayo de 2024).

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Esta asignatura está programada para ampliar, tanto en extensión como en profundidad, los principios básicos de Química Orgánica que proporciona la asignatura *Química Orgánica I*, sobre cuya base de contenidos se desarrolla.

La *Química Orgánica II* tiene como misión proporcionar los conceptos, herramientas e información descriptiva necesaria para abordar trabajos complejos en Química Orgánica que, dentro de la titulación, se encontrarán en las asignaturas experimentales y optativas relacionadas con el área de Química Orgánica que le siguen temporalmente (*Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos*, *Química de los Productos Naturales*, *Química de los Compuestos Heterocíclicos* y *Diseño de Síntesis Orgánica*), así como en el trabajo de fin de grado.

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Es muy importante haber superado la asignatura Química Orgánica I para poder abordar el estudio de esta asignatura.

Se recomienda un nivel medio de lectura de idioma inglés, como mínimo.

Se recomienda tener conocimientos básicos de cinética química, termodinámica química, teoría de

enlace y estructura molecular.

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
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B2	Capacidad de organización y planificación
B5	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
B9	Razonamiento crítico
C10	Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
C13	Comprender las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C2	Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C8	Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
Q2	Capacidad para aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Resultados de aprendizaje

Resultado 312015A	- Conoce los diferentes mecanismos de reacción: iónicos, radicalarios, concertados y saber expresarlos gráficamente.
Resultado 312015B	- Sabe analizar los factores que pueden influir en el transcurso de una reacción, desde un punto de vista cinético o termodinámico.
Resultado 312015C	- Maneja con destreza conceptos relacionados con la selectividad en síntesis orgánica: quimioselectividad, regioselectividad y estereoselectividad.
Resultado 312015D	- Sabe ensayar nuevas transformaciones químicas que permitan formar enlaces C-C sencillos y múltiples, hacia la construcción de moléculas más complejas.
Resultado 312015E	- Predice el resultado de transformaciones desconocidas y diseñar síntesis de moléculas sencillas y de complejidad media.
Resultado 312015F	- Conoce la estructura, el origen biosintético, la reactividad y la actividad biológica de las distintas familias de productos naturales.
Resultado 312015G	- Sabe acceder a las fuentes primarias y secundarias de utilidad en la investigación en Química Orgánica.

5. CONTENIDOS

Reactividad y mecanismos de los principales tipos de reacciones orgánicas. Síntesis orgánica, formación de enlace en compuestos orgánicos.

Tema 1. Mecanismos de reacciones orgánicas . Tipos de reacción. Procesos por etapas y procesos concertados. Intermedios de reacción. Electrófilos y nucleófilos. Efectos estructurales y electrónicos. Ácido-base. Oxidación-reducción.

Tema 2. Estructura y reactividad de compuestos aromáticos . Sistemas aromáticos y antiaromáticos; regla de Hückel. Sistemas aromáticos mono y polinucleares. Carbociclos y heterociclos. Sustitución electrofílica aromática. Sustitución nucleofílica aromática. Ipso-sustitución. Efecto activante y desactivante de los sustituyentes. Reactividad de alquilbencenos y fenoles.

Tema 3. Formación de enlaces C-C mediante enolatos . Acidez, basicidad y p K a. Formación de enoles y enolatos. Reacciones de enolatos con aldehídos y cetonas. Reacciones de enolatos con ésteres. Alquilación de enolatos. Adición de enolatos a alquenos activados. Reacciones de sustitución o adición de otros carbaniones.

Tema 4. Formación de enlaces C-C mediante reactivos organometálicos . Reactividad de compuestos organometálicos de magnesio, litio, cobre y cadmio. Regioselectividad en sistemas carbonílicos alfa, beta-insaturados. Aplicación sintética de organometales de transición.

Tema 5. Formación de enlaces C-C mediante reacciones pericíclicas . Simetría orbital. Cicloadiciones: reacción de Diels-Alder. Reacciones electrocíclicas, quelotrópicas, sigmatrópicas y tipo *ene*.

Tema 6. Reordenamientos moleculares . Reordenamiento de Wagner-Meerwein. Reordenamiento pinacolínico. Reordenamiento de Bayer-Villiger. Reordenamiento de Beckmann. Reordenamiento de Hofmann.

Tema 7. Formación de enlace C=C . Reacción de Wittig y otras variantes con compuestos de fósforo. Reacción de Julia con compuestos de azufre. Reacción de Peterson con reactivos de silicio. Reacción de metátesis.

Tema 8. Introducción a la Síntesis Orgánica . Metodología del análisis retrosintético y diseño de una síntesis. Selectividad en síntesis orgánica. Concepto de síntesis asimétrica.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo ▪ M1 - Clases magistrales	36.0	51.5	87.5	3.5	▪ B1 ▪ B9 ▪ C10 ▪ C13 ▪ C2 ▪ C8
A2 - Clases en grupos de prácticas ▪ M11 - Resolución de ejercicios ▪ M7 - Seminarios	22.0	30.5	52.5	2.1	▪ B1 ▪ B2 ▪ B5 ▪ B9 ▪ C10 ▪ Q2
A3 - Tutorías colectivas ▪ M18 - Comentarios de trabajos individuales	2.0	8.0	10.0	0.4	▪ B1 ▪ B2
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

-Durante las clases expositivas en gran grupo, el profesor explicará los conceptos más complejos o que no estén incluidos en el material de apoyo de cada tema, que se encuentra en la plataforma Platea. El alumno debe de tomar apuntes y resolver por escrito las cuestiones que se planteen. Este material será evaluado por el profesor.

-Durante las sesiones de AAD, los alumnos resolverán en la pizarra los ejercicios planteados en las relaciones de ejercicios que se encuentran en la plataforma Platea. Esta actividad será evaluada por el profesor.

-Al concluirse la docencia y en la fecha programada, el alumno deberá superar un examen sobre los conceptos impartidos en la asignatura. Además, el alumno entregará al profesor el material que ha elaborado durante las 90 horas de trabajo autónomo y dicho material será evaluado.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Se valorará la participación en las horas de clase.	Control de asistencia y participación en las actividades programadas en gran grupo y en grupos de prácticas. Competencias: B1, B9, Q2.	10.0%
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y aplicación a casos prácticos.	Examen escrito sobre contenidos y resolución de ejercicios. Competencias: B1, B2, B9, C10, C13, C2, C8, Q2	60.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Se valorará la correcta elaboración de apuntes y resolución de ejercicios durante las actividades programadas en el aula y durante el desarrollo del trabajo autónomo.	Corrección de las actividades programadas en el aula y el trabajo autónomo. Competencias: B1, B2, B5, Q2	30.0%

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:

-Participación del alumno en la resolución de cuestiones planteadas en las clases expositivas en gran grupo (10%).

-Resolución en pizarra de los ejercicios desarrollados durante las sesiones AAD (15%).

-Evaluación del material que el alumno elabora durante las 58 horas en el aula y del material que elabora durante las 90 horas de trabajo autónomo (15%).

-Examen final escrito (60%).

Para calcular la nota final, será indispensable que el alumno haya alcanzado, como mínimo, una calificación de 4 sobre 10 en el examen final.

8. DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA [\(Accede a la bibliografía a trav°s del descubridor de la Biblioteca\)](#)

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Organic chemistry . Edición: 2nd ed. Autor: Clayden, Jonathan. Editorial: Oxford University Press [\(C. Biblioteca\)](#)
- Organic chemistry : structure and function . Edición: 8th ed.. Autor: Vollhardt, K. Peter C.. Editorial: Macmillan Education [\(C. Biblioteca\)](#)
- Química orgánica. Volumen 1 . Edición: Novena edición.. Autor: Wade Jr., Leroy G.. Editorial: Pearson Educación [\(C. Biblioteca\)](#)
- Química orgánica. Volumen 2 . Edición: Novena edición.. Autor: Wade Jr., Leroy G.. Editorial: Pearson Educación [\(C. Biblioteca\)](#)
- Solutions manual for organic chemistry . Edición: Eighth edition.. Autor: Wade, L. G., 1947- author.. Editorial: Pearson Education, Limited [\(C. Biblioteca\)](#)

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- March's advanced organic chemistry reactions, mechanisms, and structure . Edición: 7th ed.. Autor: Smith, Michael, 1946 October 17-. Editorial: Wiley [\(C. Biblioteca\)](#)
- Advanced organic chemistry: reaction mechanisms . Edición: -. Autor: Bruckner, Reinhard. Editorial: Harcourt [\(C. Biblioteca\)](#)
- Principles of organic synthesis . Edición: [3rd ed, repr.]. Autor: Norman, R. O. C.. Editorial: Blackie Academic [\(C. Biblioteca\)](#)

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	A3 - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 9 - 15 sept. 2024	5.0	0.0	0.0	8.0	Tema 1, Act. M1. El cronograma podrá sufrir modificaciones, pero siempre se desarrollará según los horarios publicados en la página web de la Facultad.
Nº 2 16 - 22 sept. 2024	5.0	0.0	0.0	8.0	Tema 2, Act. M1.
Nº 3 23 - 29 sept. 2024	2.0	3.0	0.0	6.0	Tema 3, Act. M1, M7 y M11.
Nº 4 30 sept. - 6 oct. 2024	2.0	2.0	0.0	5.0	Tema 3, Act. M1, M7 y M11.
Nº 5 7 - 13 oct. 2024	2.0	3.0	0.0	6.0	Tema 3, Act. M1, M7 y M11.
Nº 6 14 - 20 oct. 2024	2.0	1.0	0.0	4.0	Tema 4, Act. M1, M7 y M11.
Nº 7 21 - 27 oct. 2024	2.0	0.0	0.0	4.0	Tema 4, Act. M1.
Nº 8 28 oct. - 3 nov. 2024	2.0	1.0	0.0	6.0	Tema 4, Act. M1, M7 y M11.
Nº 9 4 - 10 nov. 2024	2.0	4.0	0.0	8.0	Tema 5, Act. M1, M7 y M11.
Nº 10 11 - 17 nov. 2024	2.0	1.0	0.0	6.0	Tema 5, Act. M1, M7 y M11.
Nº 11 18 - 24 nov. 2024	3.0	1.0	0.0	8.0	Tema 5 y 6, Act. M1, M7 y M11.

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	A3 - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 12 25 nov. - 1 dic. 2024	3.0	1.0	0.0	8.0	Tema 6 y 7, Act. M1, M7 y M11.
Nº 13 2 - 8 dic. 2024	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 7, Act. M1, M7 y M11.
Nº 14 9 - 15 dic. 2024	2.0	1.0	0.0	4.0	Tema 7 y 8, Act. M1, M7 y M11.
Nº 15 16 - 22 dic. 2024	0.0	2.0	2.0	3.0	Act. M7, M11 y M18.
Total Horas	36.0	22.0	2.0	90.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

Trabajo decente y crecimiento económico

Industria, innovación e infraestructura

Producción y consumo responsables

INFORMACIÓN DETALLADA:

Los contenidos de esta asignatura conectan con los ODS siguientes: Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Objetivo 8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

11. ESCENARIO MIXTO

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

A1 Clases expositivas en gran grupo (36 h). Presencial, en la medida que las condiciones lo permitan.

A2 Clases en grupos de prácticas (22 h). Presencial, en la medida que las condiciones lo permitan.

A3 Tutorías colectivas en gran grupo (2 h). Presencial, en la medida que las condiciones lo permitan.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se mantendrá el mismo sistema de evaluación y será presencial para todos los aspectos evaluables, en la medida

que las condiciones lo permitan.

RECURSOS

Para las actuaciones por vía telemática, se usarán los medios técnicos que facilite la Universidad, incluyendo

la plataforma PLATEA o el conjunto de herramientas incluidas en Google Suite, así como otro tipo de recursos como puedan ser recursos bibliográficos electrónicos que no requieran la presencia física en biblioteca.

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.

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

A1 Clases expositivas en gran grupo (36 h) telemático

A2 Clases en grupos de prácticas (22 h) telemático

A3 Tutorías colectivas en gran grupo (2 h) telemático

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se mantendrá el mismo sistema de evaluación, será telemático para todos los aspectos evaluables, con las adaptaciones necesarias en función de la situación social.

RECURSOS

Para las actuaciones por vía telemática, se usarán los medios técnicos que facilite la Universidad, incluyendo

la plataforma PLATEA o el conjunto de herramientas incluidas en Google Suite, así como otro tipo de recursos como puedan ser recursos bibliográficos electrónicos que no requieran la presencia física en biblioteca. 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

