



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUÍA DOCENTE

CURSO 2026-27

MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA APLICADA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA

Denominación en Inglés:

Advanced Inorganic Chemistry

Código:

1190103

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Obligatoria

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

125

38

87

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

1.25

0

0

0

0

Departamentos:

Áreas de Conocimiento:

QUIMICA.PROF. JOSE CARLOS VILCHEZ MARTIN

QUIMICA INORGANICA

Curso:

Cuatrimestre

1º - Primero

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Antonio J. Martínez-Martínez	antonio.martinez@dqcm.uhu.es	959 219 909

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Antonio J. Martínez Martínez (*Coordinador UHU)

- Dpto. Química "Prof. José Carlos Vílchez Martín"
- Área de Química Inorgánica
- antonio.martinez@dqcm.uhu.es, 959219909
- Tutorías: Lunes 17-19h, Miércoles 12-14h, Jueves 10-12h.
- Despacho 2.07. Planta 2. Ed. Robert Grubbs (CIQSO). Campus de El Carmen
- Web: <https://uhu-ciqso.es/supramolecular-organometallic-chemistry-laboratory/>

José Jiménez Giménez (UMA)

- jjimenez@uma.es
- 952131873

Rafael Cuesta Martos (UJA)

- rmcuesta@ujaen.es
- 953648671

Rafael Trocoli Jiménez (UCO)

- iq2trjir@uco.es
- 957218620

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

- Propiedades y Reactividad de los Compuestos Organometálicos: Aplicación a la Catálisis Homogénea.
- Síntesis, Caracterización, Propiedades y Aplicaciones de Sólidos Inorgánicos.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

- Properties and Reactivity of Organometallic Compounds: Application to Homogeneous Catalysis.
- Synthesis, Characterization, Properties, and Applications of Inorganic Solids.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Asignatura del Máster Interuniversitario en Química Aplicada.

2.2 Recomendaciones

Ningún requisito. Recomendado tener conocimientos generales de Química Inorgánica.

3. Resultado del aprendizaje: competencias, conocimientos y habilidades o destrezas

3.1 Competencias:

CE2 : Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta

CE4 : Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas tanto a problemas abiertos en su línea de especialización como a problemas provenientes de otros ámbitos, ya sean científicos o técnicos

CE10 : Conocer los aspectos termodinámicos y cinéticos a los compuestos de coordinación

CE11 : Conocer las principales reacciones de los compuestos organometálicos

CE12 : Justificar las principales aplicaciones de los compuestos de coordinación y organometálicos

CE13 : Conocer las técnicas de caracterización estructural y su aplicabilidad a la caracterización de compuestos químicos

CE14: Capacidad de correlacionar la estructura química con las propiedades de los compuestos químicos

CE15 : Saber aplicar los métodos de síntesis química a la obtención de sólidos inorgánicos

CE16 : Saber relacionar las propiedades de los compuestos con sus aplicaciones

3.2 Conocimientos o contenidos:

CB8 : Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 : Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 : Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG4 : Que los estudiantes conozcan la necesidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social o cultural en los que la Química desempeña una función básica dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

3.3 Destrezas o habilidades:

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

4. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

4.1 Actividades formativas:

- Clases teóricas
- Seminarios
- Trabajo no presencial

4.2 Metodologías Docentes:

- Actividades presenciales (dirigidas y/o supervisadas)
- Actividades no presenciales

4.3 Desarrollo y Justificación:

La asignatura comprende actividades presenciales en forma de lecciones teóricas magistrales participativas, así como el desarrollo de tutorías y seminarios, que constituyen herramientas útiles para transmitir y consolidar conocimientos clave. Las actividades no presenciales incluyen la búsqueda de información, las consultas bibliográficas, el estudio autónomo y el trabajo en grupo. El estudiantado recibirá, mediante docencia telemática, los contenidos que no se impartan en su propia universidad.

5. Temario Desarrollado

Bloque 1. Propiedades y Reactividad de los Compuestos Organometálicos: Aplicación a la Catálisis Homogénea

Universidad de Huelva:

- Revisión de aspectos básicos de la química de compuestos organometálicos (enlace, tipos de ligandos, ...)
- Reacciones de adición oxidante y eliminación reductora
- Reacciones de inserción y eliminación

Universidad de Málaga:

- Reacciones de complejos nucleófilos y electrófilos
- Aplicaciones a la catálisis Homogénea

Bloque 2. Síntesis, Caracterización, Propiedades y Aplicaciones de Sólidos Inorgánicos

Universidad de Córdoba:

- Métodos de síntesis
- Caracterización de sólidos

Universidad de Jaén:

- Propiedades y Aplicaciones de los sólidos

6. Bibliografía

6.1 Bibliografía básica:

- Química inorgánica: principios de estructura y reactividad. Autor: Huheey, James E. Oxford University Press, cop. 1997
- Conceptos y modelos de química inorgánica. Edición: 2a ed. Autor: Douglas, Bodie E Editorial: Barcelona Reverté, D.L. 1994
- Descriptive Inorganic, coordination, and solid-state chemistry. Edición: 3rd ed. Autor: Rodgers, Glen E. Editorial: Belmont, CA: Brooks Cole, 2012
- Inorganic Chemistry, D.F. Shriver, P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, and F.A. Armstrong, Oxford University Press, 2006.
- Inorganic Chemistry, 4th Ed. Autor: C.E. Housecroft y A.G. Sharpe. Prentice Hall, 2012.

- Química Inorgánica Descriptiva, 2a Ed., G. Rayner-Canham. Prentice-Hall, 2000.

6.2 Bibliografía complementaria:

- Solid State Chemistry: Principles and Applications Author: West, Anthony R. John Wiley, 1996
- The Electronic Structure and Chemistry of Solids. P.A. Cox. Oxford University Press (1987).
- Basic Solid-State Chemistry. Edición: Autor: West, Anthony R. John Wiley, 1996
- Materials Concepts in Surface Reactivity and Catalysis. Henry Wise y Jacques Oudar. Academic Press, Inc. 1990.
- Solid state chemistry: an introduction. 4th. ed. Smart, Lesley. Taylor & Francis Group, cop. 2012.
- Organometallic and Coordination Chemistry of the Actinides Albrecht-Schmitt, Thomas E. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008.
- Comprehensive coordination chemistry II: from biology to nanotechnology. Oxford Elsevier, 2004.
- The Organometallic Chemistry of the Transition Metals. 5th ed. Robert H. Crabtree. Wiley; 2009.
- Organometallic Chemistry and Catalysis. Didier Astruc. Springer, 2007.

7. Sistemas y criterios de evaluación
7.1 Sistemas de evaluación:
- Evaluación continua - Examen final
7.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:
7.2.1 Convocatoria I:
La evaluación de la Convocatoria I se realizará según el siguiente sistema: 1. Evaluación continua: consistirá en la realización, en parejas, de una actividad relacionada con el temario, la cual será entregada y evaluada de acuerdo con las indicaciones del profesorado. Esta actividad tendrá un valor del 36% de la calificación final. 2. Examen final: consistirá en un examen escrito y supervisado que abordará los contenidos y ejercicios realizados durante el curso. Este examen tendrá un valor del 54% en la calificación final. 3. Participación activa: tendrá un valor del 10% en la calificación final. La calificación final se expresará en una escala de 0 a 10 y será el resultado de la suma ponderada de los tres apartados anteriores. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10. El uso de herramientas de inteligencia artificial generativa deberá ajustarse a la normativa, recomendaciones, protocolos o instrucciones de la Universidad de Huelva, así como a las indicaciones específicas establecidas por el profesorado responsable de la asignatura para cada actividad evaluable. El profesorado podrá establecer, cuando proceda, las condiciones concretas de uso permitido, limitado o no permitido de dichas herramientas en actividades de evaluación continua, trabajos, actividades realizadas por pares, pruebas escritas u otros elementos de evaluación.
7.2.2 Convocatoria II:
Los estudiantes de esta convocatoria se someterán a un examen escrito supervisado que constituirá el 100% de su nota final. El examen combinará preguntas tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos 5 sobre 10.
7.2.3 Convocatoria III:
Los estudiantes de esta convocatoria se someterán a un examen escrito supervisado que constituirá el 100% de su nota final. El examen combinará preguntas tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos 5 sobre 10.
7.2.4 Convocatoria extraordinaria:
Los estudiantes de esta convocatoria se someterán a un examen escrito supervisado que constituirá el 100% de su nota final. El examen combinará preguntas tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos 5 sobre 10.

7.3 Evaluación única final:

7.3.1 Convocatoria I:

Los estudiantes en esta convocatoria se someterán a un **examen** escrito supervisado, que constituirá el **100%** de su nota final. El examen combinará preguntas tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos **5** sobre 10.

7.3.2 Convocatoria II:

Los estudiantes de esta convocatoria se someterán a un examen escrito supervisado que constituirá el 100% de su nota final. El examen combinará preguntas de tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos 5 sobre 10.

7.3.3 Convocatoria III:

Los estudiantes de esta convocatoria se someterán a un examen escrito supervisado que constituirá el 100% de su nota final. El examen combinará preguntas de tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos 5 sobre 10.

7.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Los estudiantes de esta convocatoria se someterán a un examen escrito supervisado que constituirá el 100% de su nota final. El examen combinará preguntas de tipo test y de desarrollo. Para aprobar, es necesario obtener al menos 5 sobre 10.

8. Organización docente semanal orientativa:							
F. inicio semana	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-10-2026	0	0	0	0	0		
05-10-2026	5	0	0	0	0		Bloque 1. Temas 1 y 2 (UHU)
12-10-2026	4.5	0	0	0	0		Bloque 1. Temas 2 y 3 (UHU)
19-10-2026	3	0	0	0	0		Bloque 1. Temas 4 y 5 (UMA)
26-10-2026	4	0	0	0	0		Bloque 1. Temas 4 y 5 (UMA)
02-11-2026	5.5	0	0	0	0		Bloque 2. Temas 1 y 2 (UCO)
09-11-2026	5.5	0	0	0	0		Bloque 2. Temas 1 y 2 (UCO)
16-11-2026	5	0	0	0	0		Bloque 2. Temas 3 y 4 (UJA)
23-11-2026	5.5	0	0	0	0		Bloque 2. Temas 3 y 4 (UJA)
30-11-2026	0	0	0	0	0		
07-12-2026	0	0	0	0	0		
14-12-2026	0	0	0	0	0		
21-12-2026	0	0	0	0	0		
07-01-2027	0	0	0	0	0		
11-01-2027	0	0	0	0	0		
TOTAL	38	0	0	0	0		