

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Química Inorgánica	Química Inorgánica III	3º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Jorge Rodríguez Navarro Miguel Quirós Olozábal			Grupo A Jorge Rodríguez Navarro Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias Tfno. 958248093 email: jarn@ugr.es		
			Grupo B Miguel Quirós Olozábal Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias Tfno. 958240441 email: mquiros@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Ver página web del Departamento http://inorganica.ugr.es		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Química					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda haber cursado las asignaturas de Química del primer curso de Grado y las de Química Inorgánica I y II.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

Química de los compuestos de coordinación: aspectos básicos. Compuestos organometálicos. Sólidos Inorgánicos. Métodos experimentales para la determinación de la estructura de los compuestos inorgánicos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- **Competencias Generales:**

-
- CG1.- Analizar y sintetizar
- CG2.- Organizar y planificar
- CG3.- Comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado
- CG5.- Gestionar datos y generar información / conocimiento
- CG6.- Resolver problemas
- CG7.- Adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones de forma correcta
- CG8.- Trabajar en equipo
- CG9.- Razonar críticamente
- CG10.- Realizar un aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional
- CG11.- Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales
- CG12.- Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor
-

- **Competencias Específicas:**

- CE1.- Los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades
- CE17.- La estructura, propiedades y aplicaciones de distintos materiales
- CE 18.- Los aspectos estructurales de compuestos químicos incluyendo estereoquímica
- CE25.- Evaluar e interpretar datos e información Química
- CE27.- Aplicar conocimientos químicos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- CE29.- Presentar, tanto de forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

TEMARIO TEÓRICO:

- Los alumnos deberán:
- Conocer las teorías que explican el enlace en los compuestos de coordinación.
- Conocer los índices de coordinación más importantes y la estereoisomería en compuestos de coordinación.
- Conocer la información que se puede obtener de los espectros electrónicos y aplicación de los diagramas de Tanabe-Sugano.
- Conocer las propiedades magnéticas.
- Conocer la estabilidad, cinética y reactividad de los compuestos de coordinación.
- Conocer el enlace y la estructura de los compuestos organometálicos.
- Conocer la reactividad de los compuestos organometálicos y su aplicación en catálisis homogénea..
- Conocer los tipos de defectos reticulares estequiométricos y no-estequiométricos, así como los compuestos no estequiométricos.
- Conocer las propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas de los sólidos inorgánicos
- Conocer las propiedades superficiales de sólidos inorgánicos.
- Conocer los diferentes métodos experimentales para la determinación de la estructura de los compuestos inorgánicos.



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Compuestos de coordinación: enlace
- Tema 2. Compuestos de coordinación: espectros electrónicos y propiedades magnéticas.
- Tema 3. Compuestos de coordinación: mecanismos de reacción
- Tema 4. Compuestos organometálicos: introducción, regla de los 18 electrones.
- Tema 5. Compuestos organometálicos con ligandos alquilo, carbonilo, carbeno y polihapto
- Tema 6. Compuestos organometálicos: reactividad y catálisis homogénea.
- Tema 7. Introducción a la Química del Estado Sólido: defectos reticulares y no estequiometría.
- Tema 8. Propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas de sólidos inorgánicos.
- Tema 9. Propiedades superficiales, sólidos micro y mesoporosos, catálisis heterogénea.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Ejercicios de nomenclatura de compuestos de coordinación y organometálicos.
- Aplicación del diagrama de Tanabe-Sugano.
- Aplicación de la regla de los 18 electrones
- Simetría molecular y espectroscopía infrarroja
- Ejercicios de aplicación de fundamentos teóricos en química del estado sólido
- Ejercicios de caracterización de sólidos inorgánicos

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- 1.- J. Huheey, E.A. Keiter, R.L. Keiter. Inorganic Chemistry, 4ª Ed, Editorial Harper & Collins, 1993. Traducción al español: Química inorgánica. Principios de estructura y reactividad. 4ª Ed, Oxford University Press, 1997.
- 2.- P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, and F.A. Armstrong. Inorganic Chemistry, 5ª Ed, Editorial Oxford University Press, 2010.
- 3.- Shriver & Atkins. Química Inorgánica, Cuarta Edición, McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- 4.- C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Química Inorgánica, 2ª Edición, Pearson Prentice Hall, 2006.
- 5.- F. A. Cotton, G. Wilkinson, et al. Advanced Inorganic Chemistry, 4ª y 6ª Ed. Editorial John Wiley and Sons. (1989 y 1999).
6. C.H. Elschbroich, Organometallics, Wiley-VCH. 2016
7. M. Bochmann, Organometallics 1 y 2. Oxford Univ. Press. 1993.
- 8.- L. Smart, E. Moore. Solid State Chemistry: An introduction, 4ª Edition, CRC Press, 2012.
- 9.- A.R. West. Basic Solid State Chemistry. 2ª Edition, J. Wiley and Sons, 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- 1.- G. L. Miessler, D.A. Tarr. Inorganic Chemistry, 2nd Edition, Oxford University Press, 1998.
- 2.- J. Ribas Gispert. Química de la Coordinación. Editorial Omega, S.A. 2000.
- 3.- S.F.A. Kettle. Physical Inorganic Chemistry, Oxford University Press, 1998.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE



Presenciales: Clases de teoría; Seminarios de ejercicios y problemas; Realización de exámenes (2,4 ECTS)
No presenciales: Estudio de teoría, ejercicios y problemas (3,6 ECTS)

(1) Clases de Teoría: Sesiones para todo el grupo de alumnos en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada uno de los temas propuestos y su importancia en el contexto de la materia.

(2) Seminarios de ejercicios y problemas: Sesiones para cada uno de los subgrupos de alumnos, en los que éstos, bajo la supervisión del profesor, expondrán la resolución de ejercicios y problemas previamente propuestos.

(3) Realización de Exámenes: La valoración de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y seminarios se realizará en un examen conjunto de estas materias.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- La evaluación se realizará a partir de las calificaciones obtenidas en el examen de conocimientos teóricos y prácticos en los que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas. La superación de la asignatura no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.
- Prueba de evaluación escrita: 70%.
- Resolución de ejercicios durante el curso y participación activa en clase: 30%.

Evaluación extraordinaria

- La evaluación Extraordinaria consistirá en un examen único donde se evaluarán todos los contenidos de la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- La evaluación única final se realizará mediante un examen escrito que incluirá teoría y ejercicios.

INFORMACIÓN ADICIONAL

