

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 Rodriguez Navarro Miguel Quirós Olozábal Miguel A. Galindo Cuesta			Grupo A Jorge Rodriguez Navarro Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias Tfno. 958248093 email: jarn@ugr.es Seminarios: Miguel A. Galindo Cuesta Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias Tfno. 958240442 email: mgalindo@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)					

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

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)

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.- D.F. Shriver, P.W. Atkins. Inorganic Chemistry, 3ª Ed, Editorial Oxford University Press, 1999.
- 3.- Shriver & Atkins. Química Inorgánica, Cuarta Edición, McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- 4.- P. Atkins, T. Overton, J. Rourke, M. Weller, F. Armstrong. Inorganic Chemistry. 5th Edition. Oxford University Press 2010
- 5.- C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Química Inorgánica, 2ª Edición, Pearson Prentice Hall, 2006.
- 6.- F. A. Cotton, G. Wilkinson, et al. Advanced Inorganic Chemistry, 4ª y 6ª Ed. Editorial John Wiley and Sons. (1989 y 1999).
7. C.H. Elschbroich, A. Salzer, Organometallics, V.C.H. 1992
8. M. Bochmann, Organometallics 1 y 2. Oxford Univ. Press. 1993.
- 9.- L. Smart, E. Moore. Solid State Chemistry: An introduction, 4ª Edition, CRC Press, 2012.
- 10.- 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%.

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

