



Guía docente

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Química Inorgánica 3		Código	610G01023
Titulación	Grao en Química			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinador/a	Platas Iglesias, Carlos	Correo electrónico	carlos.platas.iglesias@udc.es	
Profesorado	Castro Garcia, Socorro	Correo electrónico	socorro.castro.garcia@udc.es	
	Esteban Gomez, David		david.esteban@udc.es	
	Platas Iglesias, Carlos		carlos.platas.iglesias@udc.es	
Web				
Descripción general	La Química Inorgánica 3 es una asignatura obligatoria del primer semestre del tercer curso del Grado en Química. Dicha asignatura pertenece al módulo "Química Inorgánica". Esta asignatura está dedicada al estudio de los Compuestos de Coordinación y de los Sólidos Inorgánicos, tanto desde el punto de vista estructural y del enlace, como del de la reactividad de los primeros. Las competencias adquiridas en esta asignatura resultan indispensables para la asignatura Química Inorgánica 4, junto con la cual forman la materia denominada "Ampliación de Química Inorgánica". Para el estudio de dicha materia es imprescindible tener bien asentadas las competencias de las Químicas inorgánicas 1 y 2 del segundo curso y de las Químicas Físicas 1 y 2, también de segundo curso. A su vez, las competencias de de la materia "Ampliación de Química Inorgánica" son necesarios para las asignaturas Química Inorgánica Avanzada y Ciencias de Materiales de cuarto curso.			

Competencias del título

Código	Competencias del título
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A3	Conocer las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A5	Comprender los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química.
A6	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad.
A8	Conocer los principios de la Mecánica Cuántica y su aplicación a la estructura de átomos y moléculas.
A9	Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de investigación estructural.
A10	Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.

C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer la estructura y la naturaleza del enlace en los compuestos de coordinación.	A1	B1	C1
	A3	B2	C2
	A6	B3	C6
	A8	B4	C7
	A9	B5	C8
	A14	B7	
	A15		
	A16		
	A24		
	A25		
Conocer los aspectos termodinámicos relacionados con la estabilidad de los compuestos de coordinación.	A1	B1	C1
	A5	B2	C2
	A9	B3	C6
	A14	B4	C7
	A15	B5	C8
	A16	B7	
Conocer los mecanismos de los tipos de reacciones más importantes de los compuestos de coordinación.	A1	B1	C1
	A4	B2	C2
	A9	B3	C6
	A10	B4	C7
	A14	B5	C8
	A15	B7	
	A16		
Conocer la estructura de los sólidos inorgánicos	A1	B1	C1
	A3	B2	C2
	A6	B3	C6
	A9	B4	C7
	A14	B5	C8
	A15	B7	
	A16		
Conocer la microestructura de los sólidos inorgánicos.	A1	B1	C1
	A6	B2	C2
	A9	B3	C6
	A14	B4	C7
	A15	B5	C8
	A16	B7	
	A24		
	A25		



Conocer la naturaleza del enlace de los sólidos inorgánicos.	A1	B1	C1
	A3	B2	C2
	A5	B3	C6
	A6	B4	C7
	A8	B5	C8
	A9	B7	
	A14		
	A15		
	A16		
	A24		
	A25		

Contenidos	
Tema	Subtema
1.- Introducción a la Química de Coordinación.	Introducción.
2.- El enlace en los Compuestos de Coordinación.	- Teoría de enlace valencia. - Teoría del campo cristalino. - Teoría de los orbitales moleculares
3.- Estabilidad Termodinámica de los Compuestos de Coordinación.	- Introducción: diferencia entre estabilidad/inestabilidad vs. inercia/labilidad. - Constante de estabilidad. - Factores de los que depende la constante de estabilidad.
4.- Mecanismo de las Reacciones de los Compuestos de Coordinación.	- Reacciones de sustitución. - Reacciones rédox.
5.- Introducción a la Química del Estado Sólido.	Introducción
6.- Sólidos ideales: Aspectos estructurales y el enlace en sólidos.	- Estructuras de sólidos. - Enlace en los sólidos: modelo iónico, modelo de bandas.
7.- Sólidos Reales: defectos en sólidos, ejemplos de sólidos inorgánicos con propiedades relevantes.	- Defectos en los sólidos. - Ejemplos de sólidos con propiedades relevantes.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A25 B7 C2 C8	28	42	70
Taller	A5 A6 A8 A9 A10 A14 A16 B5 C2	7	21	28
Solución de problemas	A3 A4 A15 A24 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C6 C7	7	24.5	31.5
Prueba mixta	A1 A3 B2 B3 B4 B7 C1 C2	4	15.5	19.5
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	En la clase magistral se introducirán los contenidos de los correspondientes temas, destacando sus aspectos más importantes y deteniéndose particularmente en aquellos conceptos fundamentales y/o de más difícil comprensión para el alumno.
Taller	Actividad formativa de carácter eminentemente práctico cuyo objetivo es incidir en aspectos de la materia de difícil comprensión.



Solución de problemas	Las clases de solución de problemas estarán dedicadas a la resolución de problemas y cuestiones que se habrán propuesto con antelación al alumno a fin de que éste pueda trabajar sobre ellos antes de la correspondiente sesión presencial.
Prueba mixta	Prueba de conjunto que se realizará en el calendario acordado por la Junta de Facultad. Su objetivo es contribuir a la evaluación del nivel de conocimientos y competencias adquiridos por el alumno y la capacidad de éste para relacionarlos y para obtener una visión de conjunto de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Taller Solución de problemas Sesión magistral	La metodología de enseñanza propuesta está basada en el trabajo del estudiante, que se convierte en el principal responsable de su proceso educativo. Para que éste obtenga el óptimo rendimiento de su esfuerzo es de extrema importancia que exista una interacción estrecha y constante alumno-profesor, a fin de guiar al estudiante en este proceso. A través de tal interacción y de las diferentes actividades de evaluación, el profesor podrá determinar hasta qué punto el estudiante está alcanzando los objetivos propuestos en cada unidad temática y orientarlo al respecto. Dicha orientación se llevará a cabo en entrevistas individuales (tutorías) que se celebrarán en los horarios más convenientes para el estudiante. Obviamente y aparte de estas tutorías propuestas por el profesor, el estudiante puede acudir a tutoría, a petición propia, cuantas veces desee, en los horarios que le resulten más convenientes.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Taller	A5 A6 A8 A9 A10 A14 A16 B5 C2	Se tendrán en cuenta las actividades realizadas en los mismos, pero también el nivel de participación y de conocimientos demostrado por el alumno. LA EVALUACIÓN DE TALLERES Y CLASES DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS SE HARÁ DE MANERA CONJUNTA.	0
Solución de problemas	A3 A4 A15 A24 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C6 C7	Se calificarán tanto las respuestas de los alumnos como su participación en las correspondientes actividades presenciales. Ocasionalmente y a requerimiento del profesor, el alumno deberá entregar los boletines de problemas que también podrán ser evaluados. Este 30% engloba la calificación de SOLUCION DE PROBLEMAS y de TALLERES.	30
Prueba mixta	A1 A3 B2 B3 B4 B7 C1 C2	Consistirá en una prueba de conjunto que se celebrará al final del cuatrimestre. Constará tanto de preguntas de desarrollo, como de preguntas tipo test y problemas que serán similares a los planteados a lo largo del curso.	70

Observaciones evaluación



La calificación será la suma de las siguientes contribuciones:

- prueba mixta, hasta un máximo 7 puntos
- clases de solución de problemas más talleres hasta un máximo de 3 puntos

Para superar la asignatura será necesario conseguir al menos 5 puntos entre todas las contribuciones anteriores, con la restricción de que en la prueba mixta es necesario obtener un mínimo de 2.8 (sobre un máximo de 7). Si el alumno no alcanza esta nota mínima, la calificación final será la obtenida en la mencionada prueba mixta; es decir, no se tendrá en cuenta la nota de clases de solución de problemas y talleres.

Dado que la calificación se basa en el modelo de evaluación continua, se valorará específicamente la progresión del alumno a lo largo de todo el cuatrimestre con un máximo de 1 punto que podrá sumarse a la calificación final.

De acuerdo con esta metodología de evaluación, se considerará el alumno se ha presentado a evaluación si ha participado activamente en cualesquiera actividades que en conjunto supongan más del 20% de la calificación de la asignatura.

Dentro del mismo contexto de ?evaluación continua? y de acuerdo con el contenido del escrito ?Probas de Avaliación e Actas de Cualificación de Grao e Mestrado?, la llamada ?segunda oportunidad de julio? se entiende exclusivamente como una segunda oportunidad de realización de la prueba mixta. Por lo tanto, en dicha oportunidad se realizará de nuevo la prueba mixta y a la calificación obtenida en ésta se sumarán las obtenidas durante el curso en las otras actividades (clases de solución de problemas y talleres). Los porcentajes serán los mismos que en la ?primera oportunidad?. Las matriculas de honor se otorgarán prioritariamente a los alumnos hayan aprobado la asignatura en la primera oportunidad. Y sólo se otorgarán en la llamada ?segunda oportunidad? si el número máximo de aquellas no se ha cubierto en su totalidad en la primera.

En el caso de circunstancias muy excepcionales, objetivables y adecuadamente justificadas, el Prof. Responsable podría eximir total ó parcialmente al alumno en que concurran del proceso de evaluación continua. Dicho alumno habría de someterse a un examen particular que no dejará dudas sobre su nivel de conocimientos y competencias.

La metodología docente y las actividades que la configuran están diseñadas de acuerdo con un proceso de evaluación continua programado para un único curso académico, por lo que no se contempla la posibilidad de trasladar calificaciones parciales de actividades superadas a cursos sucesivos.

Fuentes de información

Básica	- M.T. Weller (1999). "Inorganic Materials Chemistry". Oxford University Press, Oxford - J. Rivas Gispert (2000). "Química de Coordinación". Ediciones Omega S.A. - J. Ribas Gispert (2008). Coordination Chemistry (versión en ingles de Química de Coordinación). Willey-VCH, Weinheim - P. W. Atkins, T. L. Overton, J. P. Rourke, M. T. Weller y F. A. Armstrong (2008). "Química Inorgánica de Shriver y Atkins" Versión en español de la 4ª edición de "Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry",. McGraw-Hill Interamericana - P. W. Atkins, T. L. Overton, J. P. Rourke, M. T. Weller and F. A. Armstrong. (2009). "Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry" 5th ed.. W. H. Freeman and company, New York - A.R. West (1984). "Solid State Chemistry and its Applications". John Wiley & Sons, New York - L. Smart & E. Moore (1992). "Solid State Chemistry: an Introduction". Chapman & Hall, London - L. Smart & E. Moore (1995). ?Una introducción a la química del estado sólido?, versión española. Ed. Reverté, Barcelona - (). . - (). .
---------------	--



Complementaria	- (). . - S. F. A. Kettle (1998). "Physical Inorganic Chemistry. A Coordination Chemistry Approach". Oxford University Press - A.F. Wells (1978). "Química inorgánica estructural? Versión española de la 4ª Ed.. Ed. Reverté, Barcelona - A.F. Wells (1984). "Structural Inorganic Chemistry? 5th Ed.. Oxford University Press, London
----------------	---

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química Física 1/610G01016
Química Física 2/610G01017
Química Inorgánica 1/610G01021
Química Inorgánica 2/610G01022

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Química Inorgánica 4/610G01024
Química Inorgánica Avanzada/610G01025
Ciencia de Materiales/610G01035

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías