UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Química Inorgánica 3		Código	610G01023
Titulación	Grao en Química			
Descriptores				
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	Esteban Gomez, David Platas Iglesias, Carlos	Correo electrónico	david.esteban@udc.es 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" y 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 conforma 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 la materia "Ampliación de Química Inorgánica" son necesarias para abordar las asignaturas "Química Inorgánica Avanzada" y "Ciencia de Materiales" de cuarto curso.			

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

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

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 / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas 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 alumnado.
Taller	Actividad formativa de carácter eminentemente práctico diseñada con el objetivo de incidir en aquellos aspectos de la materia de más difícil comprensión.

Solución de problemas	Estas sesiones se dedicarán a la resolución de problemas y cuestiones dentro de una metodología expositiva de la que el alumnado es el protagonista. Estos problemas se facilitarán secuenciados en el tiempo de acuerdo con los contenidos tratados en las sesiones magistrales, y se pondrán a disposición del alumnado la suficiente antelación, 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 el de obtener una 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**
Sesión magistral Solución de problemas Taller	La metodología de enseñanza propuesta está basada en el trabajo del estudiante, que de esta forma se convierte en el principal responsable de su proceso educativo. Para que éste obtenga el óptimo rendimiento de su esfuerzo, y a fin de guiar al estudiante en este proceso, es de extrema importancia que exista una interacción estrecha y constante alumno-profesor. 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 mediante entrevistas individuales que se celebrarán en las horas de tutoría del profesor y/o en los horarios más convenientes para el alumnado. Obviamente, y aparte de estas tutorías propuestas por el profesor, el alumnado puede acudir a tutorías a petición propia cuantas veces desee y en los horarios que le resulten más convenientes. Según establece la "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) y las "Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b), el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia deberá de poder participar de una metodología formativa y actividades docentes asociadas que le permitan alcanzar los objetivos formativos y las competencias propias de la materia. Para ello, este alumnado podrá participar de un sistema personalizado de tutorías de orientación y evaluación que servirán por un lado, para orientar el trabajo autónomo del alumno y llevar un seguimiento de su progresión durante el curso; y por otra, para evaluar el grado de desarrollo competencial alcanzado. El porcentaje de dispensa quedará prefijado en una primera entrevista con el alumnado, una vez conocida su situación personal. De esta manera, se fijará un cronograma para las tutorías de orientación, y se determinará el número de talleres de resolución de problemas que deberán ser evaluados mediante esta metodología. Una vez conocidos, se ponderará su número sobre el total de los mismos y se fijará el número de tutorías en las que este alumnado deberá participar. Todas ellas serán prefijadas con el alumnado en función de su disponibilidad, atendiendo al cronograma de contenidos de la materia y concretando los plazos de entrega del diferente material susceptible de ser evaluado (boletines de problemas y cuestiones). Este material le será entregado previamente a través de la plataforma Moodle según el cronograma acordado en la tutoría inicial. Durante las sesiones de tutoría se tratarán aspectos asociados tanto a los contenidos de la materia como a la revisión conjunta de los trabajos entregados, así como a la realización de pequeños test de evaluación para comprobar si el alumnado sigue con aprovechamiento estas actividades.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
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

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 a nivel individual o de grupo en las correspondientes actividades presenciales. Ocasionalmente, y a requerimiento del profesor, el alumnado deberá entregar los boletines de problemas que también podrán ser evaluados. Este 30% engloba la calificación de SOLUCION DE PROBLEMAS y de TALLERES.	30
Taller	A5 A6 A8 A9 A10 A14 A16 B5 C2	Se tendrán en cuenta no solo aspectos asociados a las actividades realizadas en los mismos, sino 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

Observaciones evaluación

La calificación será la suma de las siguientes contribuciones:

- Prueba mixta, hasta un máximo 7 puntos.

- Clases de "Solución de problemas" + "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 aquella obtenida en la 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 un modelo de evaluación continua, se valorará específicamente la progresión del alumno a lo largo de todo el cuatrimestre con un máximo de 1 punto, el cual podrá sumarse a la calificación final siempre que se tenga superado el mínimo en la prueba mixta.

De acuerdo con esta metodología de evaluación, se considerará que el alumno se ha presentado a evaluación si ha participado activamente en cualquier actividad de forma que el grado de participación en su conjunto suponga 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 le 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 matrículas de honor (M.H.) 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.

Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la calificación obtenida en las actividades asociadas al sistema personalizado de tutorías (entrega de boletines, resultados obtenidos en test y en las tutorías de evaluación...) configurarán hasta un máximo de 3 puntos en la cualificación final, el resto (hasta un máximo de 7 puntos) corresponderá a la nota obtenida por el alumnado en la prueba mixta. El porcentaje de dispensa asociado a las tutorías de evaluación se determinará en función del número de talleres de resolución de problemas y talleres que deban ser evaluados mediante esta metodología. Una vez conocido su número, éste se ponderará sobre el total de los mismos y se prefijará el número de tutorías en las que este alumnado deberá participar (cada 2 sesiones de seminario o taller serán evaluados mediante 1 tutoría). En el caso de que este alumnado no supere la materia en la "primera oportunidad", las calificaciones obtenidas mediante el sistema de tutorías se reservarán para la "segunda oportunidad", y se sumarán a la nota obtenida en la prueba objetiva de esa convocatoria para determinar la calificación final alcanzada.

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	- 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 - 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 - J. Ribas Gispert (2008). "Coordination Chemistry" (versión en ingles de "Química de Coordinación"). Willey-VCH, Weinheim - J. Rivas Gispert (2000). "Química de Coordinación". Ediciones Omega S.A. - M.T. Weller (1999). "Inorganic Materials Chemistry". Oxford University Press, Oxford - L. Smart & E. Moore (1995). ?Una introducción a la química del estado sólido?, versión en español de "Solid State Chemistry: an Introduction". Ed. Reverté, Barcelona - L. Smart & E. Moore (1992). "Solid State Chemistry: an Introduction". Chapman & Hall, London - A.R. West (1984). "Solid State Chemistry and its Aplications". John Wiley & Sons, New York
Complementária	- A.F. Wells (1984). ?Structural Inorganic Chemistry? 5th Ed.. Oxford Univesity Press, London - A.F. Wells (1978). ?Química inorgánica estructural? Versión española de la 4ª Ed.. Ed. Reverté, Barcelona - S. F. A. Kettle (1998). "Physical Inorganic Chemistry. A Coordination Chemistry Approach". Oxford University Press

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