

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Ampliación de Química Inorgánica		Código:	757509214	
Módulo:	Fundamental		Materia:	Química Inorgánica	
Curso:	3º		Cuatrimestre:	2º	
Créditos ECTS	6	Teóricos:	3	Prácticos:	3
Docencia en inglés:					
Departamento/s:	Química y Ciencia de los Materiales "Prof. J. Carlos Vílchez Martín"		Área/s de Conocimiento:	Química Inorgánica	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Manuel Romero Frutos-Vázquez
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A		e-mail		Ubicación	Teléfono
Manuel Romero Frutos-Vázquez		manuel.romero@dqcm.uhu.es		CIQSO 2.13	959219948
Departamento:		Química y Ciencia de los Materiales "Prof. J. Carlos Vílchez Martín"			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
		17-19	18-20	17-19	

PROFESOR/A		e-mail		Ubicación	Teléfono
Juan Urbano Baena		juan.urbano@dqcm.uhu.es		CIQSO 2.07	959219954
Departamento:		Química y Ciencia de los Materiales "Prof. J. Carlos Vílchez Martín"			
Horario Tutorías	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	17-19	18-20			

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, PROGRAMA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> Esta asignatura se enmarca en el tercer curso del Grado en Química. Los descriptores de la misma señalan dos grandes bloques dedicados al estudio de los sólidos inorgánicos y a los compuestos de coordinación.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> En esta asignatura el alumno adquirirá nuevos conocimientos del área de Química Inorgánica, en el campo de la química de coordinación y sólidos inorgánicos, indispensables para poder enfrentarse a problemas actuales en cualquier ámbito profesional.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	Adquisición de conocimientos de los materiales inorgánicos desde las perspectivas de sólidos infinitos y sólidos moleculares.

Competencias básicas o transversales	<p>CG1. Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB1. Que los estudiantes hayan mostrado poseer y comprender conocimiento en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>B1. Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>B2. Capacidad de organización y planificación</p> <p>B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa</p> <p>B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento</p> <p>B6. Resolución de problemas</p> <p>B8. Trabajo en equipo</p> <p>B9. Razonamiento crítico</p> <p>B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales</p>
Competencias específicas	<p>C2. Conocer los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.</p> <p>C4. Conocer las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.</p> <p>C10. Conocer los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.</p> <p>C16. Conocer las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.</p> <p>Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química.</p> <p>Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.</p> <p>Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.</p> <p>Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.</p> <p>Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.</p> <p>P1. Habilidad para manejar con seguridad materiales químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.</p> <p>P2. Habilidad para llevar a cabo procesos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.</p> <p>P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.</p> <p>P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que las sustentan.</p>
Recomendaciones	<p>Es conveniente (aunque no obligatorio) haber cursado y aprobado las asignaturas de primer y segundo curso de Química Inorgánica, Química Orgánica así como la Química Cuántica y Espectroscopía.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	1. Compuestos de coordinación (temas 1 a 9) 2. Sólidos Inorgánicos (temas 10 y 11) 3. Química Bioinorgánica (tema 12)
Temario Teórico y Planificación Temporal:	Tema 1. Introducción a los Compuestos de Coordinación de los elementos d y f. (S1) Tema 2. Estabilidad de los Compuestos de Coordinación. (S2) Tema 3. El enlace en los compuestos de coordinación: Teoría del Campo del Cristal. (S3,S4) Tema 4. El enlace en los compuestos de coordinación: Teoría del Campo del Ligando. (S5,S6) Tema 5. Cinética y mecanismos de reacción: preparación de iones complejos. (S7) Tema 6. Propiedades electrónicas y magnéticas de los iones metálicos complejos. (S8) Tema 7. Compuestos organometálicos. (S9) Tema 8. Carbonilos metálicos. Compuestos con enlaces M-M. (S10,S11) Tema 9. Introducción a la catálisis homogénea. (S12) Tema 10. Sólidos inorgánicos. (S13) Tema 11. Catálisis heterogénea. (S14) Tema 12. Introducción a la Química Bioinorgánica. (S15)
Temario Práctico y Planificación Temporal:	Práctica 1. Preparación del complejo $Mn(acac)_3$ (Lunes) Práctica 2. Preparación de Hidrurotetraquis(trifenilfosfito)cobalto(I) (Martes, Miércoles) Práctica 3. Síntesis y caracterización del catalizador de Wilkinson (Jueves, Viernes)
Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido	1. Resolución de problemas por grupos. Se proponen colecciones de problemas a grupos reducidos de alumnos para su resolución. En clase se discuten y resuelven las dudas planteadas con su resolución. 2. Resolución de cuestiones teóricas, tipo examen, por grupos. Aclaración de los conceptos de mayor dificultad de comprensión. Los alumnos también generan y resuelven cuestiones teóricas cortas, fomentando la autoevaluación de conocimientos y del grado de asimilación de los conceptos fundamentales de la materia. 3.- Asistencia a conferencias. Los alumnos asistirán a conferencias impartidas en el CIQSO con motivo del Ciclo de Conferencias que se lleva a cabo en este Centro de Investigación, para que los alumnos tengan conocimiento de las últimas investigaciones que se llevan a cabo en el campo de la Química Organometálica.
Otras actividades	Las AAD se enfocan sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura contribuyendo de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos. Habrá al menos dos actividades dirigidas para el primer bloque temático y una para cada uno de los bloques temáticos restantes. La realización de estas se llevará a cabo a mediado y al final de cada bloque temático.
Metodología Docente Empleada:	1. Proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más difíciles o especialmente interesantes de cada tema. El material podrá obtenerse directamente desde la página web de la tutoría virtual 2. Impartición de clases de problemas. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. 3. Realización de actividades académicas dirigidas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura.

Criterios de Evaluación:	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <p>1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 80% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio. Se contemplará la posibilidad de realizar un examen parcial eliminatorio.</p> <p>2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas, las cuales nos ayudan a realizar una evaluación continua del alumno. supondrá el 20% de la calificación de la asignatura</p>				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Reducido	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	28.4	16.7	30		
Bibliografía:	<p>Básica: Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity" J.E. Huheey Solid State Chemistry and its Applications". A.R. West D. F. Shriver & Atkins Inorganic Chemistry Fourth Edition. Oxford University Press Inorganic Chemistry Second Edition. Catherine E. Huosecroft, Alan G. Sharpe. Inorgánico Structural Chemistry. Ulrich Müller. John Wiley & Sons, 2006. </p> <p>Específica: Advanced inorganic chemistry . F. Albert Cotton... [et al.] New York : John Wiley & Sons, [1999] </p> <p>Otros recursos: Progress in inorganic chemistry [Recurso electrónico] . Volume 57 / edited by Kenneth D. Karlin. Karlin, Kenneth D.Hoboken, N.J. : Wiley, 2012. </p>				

ANEXO 1

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO								
Presencial			Estudio			Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas			
28.4	16.7	30	30	20	34.9	35 (AAD)	30	225

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

Cronograma orientativo (se indica la temporalización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

Dedicación presencial (incluye otras actividades)

Cuatrimestre

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Teoría	T1	T2	T3	T3	T4	T4	T5	T6	T7	T8	T8	T9	T10	T11	T12
Prácticas							G1	G2	G3						
Otras Actividades (AAD)				AAD1					AAD2				AAD3		AAD4