



GUÍA DOCENTE CURSO: 2013-14

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Ampliación de Química Inorgánica		
Código de asignatura:	50904219	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)
Año académico:	2013-14	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	-	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante: 45
			Horas No Presenciales del estudiante: 105
			Total Horas: 150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Romerosa Nievas, Antonio Manuel		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) 1		
Despacho	010		
Teléfono	+34 950 015305	E-mail (institucional)	romerosa@ual.es
Recursos Web personales	Web de Romerosa Nievas, Antonio Manuel		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/7



kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)		
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	0,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	<ul style="list-style-type: none">(Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		105,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE7OA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7



kQVpyNQdN17PQt9TJBE7OA==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Los contenidos presentados intentan facilitar al alumno la adquisición de conocimientos avanzados en Química Inorgánica. Con ellos se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios (definiciones, teorías, compuestos, técnicas experimentales, formas de razonamiento, etc.) de los compuestos de coordinación y aquellos relacionados con ellos. Además se pretende que los alumnos adquieran las competencias adecuadas que los capaciten para poder utilizar los conocimientos adquiridos. Los contenidos teóricos se complementarán mediante seminarios que reforzarán además sus competencias. Por otra parte se pretende fomentar en los alumnos actitudes responsables tanto en el desarrollo de experimentos como en la toma de conciencia en el contexto del laboratorio dentro de un ambiente rodeado de sustancias peligrosas que pueden ser perjudiciales tanto para la salud humana como para el medioambiente.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Química Inorgánica, Experimentación en Química Inorgánica II

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Es recomendable haber cursado o tener conocimientos lo más extensos posibles en Química General (formulación, teoría atómica y del enlace, simetría molecular y de sólidos cristalinos) así como básicos y específicos en Química Inorgánica (elementos metálicos y no metálicos, propiedades de los elementos y sus combinaciones químicas). Además sería conveniente disponer de formación básica en química física (teoría de orbitales moleculares) y orgánica (formulación).

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Es necesario haber superado las asignaturas previas de química inorgánica.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

- Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.
- Principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica
- Propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos
- Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Aplicar aquellos principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas de compuestos de coordinación y estado sólido. Adquirir conocimientos básicos y medios sobre cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Adquirir conocimientos básicos sobre aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica. Conocer las propiedades de los compuestos de coordinación y organometálicos. Adquirir conocimientos sobre las propiedades de los compuestos de coordinación y sus implicaciones industriales, medioambientales y en la vida.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

PÁGINA

3/7



kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS	
Bloque	Aspectos básicos de la Química de Coordinación
Contenido/Tema	
	Desarrollo histórico de los compuestos de coordinación. Aspectos generales: Definición, características estructurales de los compuestos de coordinación. Índices de coordinación. Estereoquímica. Isomería.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Estabilidad de los compuestos de coordinación: Estabilidad en disolución frente al estado sólido. Aspectos termodinámicos. Constantes de estabilidad. Factores que determinan la estabilidad.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Métodos de síntesis de compuestos de coordinación: Métodos generales. Reacciones de adición. Reacciones de sustitución. Reacciones redox. Reacciones térmicas en estado sólido.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Resolución de problemas sobre aspectos básicos en la química de coordinación
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Bloque	
Enlace y reactividad de los compuestos de Coordinación	
Contenido/Tema	
	Enlace en los compuestos de coordinación.- Teoría de orbitales moleculares: definición, generalidades. Diagramas de Orbitales Moleculares para las diferentes geometrías de coordinación y naturaleza de los ligandos.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Reacciones de sustitución en compuestos de coordinación.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Reacciones de oxidación-reducción en compuestos de coordinación: Mecanismo de esfera externa. Mecanismo de esfera interna.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Los compuestos de coordinación y la luz: Interacción con la radiación electromagnética, espectros de absorción y emisión. Diagramas de Tanabe-Sugano, niveles energéticos e influencia sobre el enlace en los complejos. Reacciones fotoquímicas. Mecanismos de las reacciones fotoquímicas. Los compuestos de coordinación y el sol.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Resolución de problemas sobre reactividad en compuestos de coordinación
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Los compuestos de coordinación y la sociedad
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Bloque	
Química Organometálica	
Contenido/Tema	
	Introducción a la química organometálica: Definición, principales tipos de compuestos organometálicos, enlace y estructura. Métodos de síntesis. Reactividad química. Aplicaciones más importantes.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Catálisis homogénea mediada por compuestos organometálicos
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Bloque	
Química Bioinorgánica	
Contenido/Tema	
	Introducción a la química bioinorgánica: Conceptos fundamentales. Los metales en los sistemas vivos. Procesos biológicos mediados por metales. Tipos de metaloproteínas y su importancia biológica.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

PÁGINA

4/7



kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Metales y medicina. Desarrollo histórico del uso de los metales en medicina. Métodos paliativos de enfermedades mediante compuestos metálicos. Interacción de los metales en ciclos bioquímicos. Contaminación de sistemas biológicos mediante metales: toxicidad de los metales.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Bloque	Sólidos Inorgánicos
Contenido/Tema	
	Nuevos sistemas sólidos: nuevos materiales para nuevas aplicaciones.
Descripción del trabajo autónomo del alumno	
Contenido/Tema	
	Propiedades de los sólidos inorgánicos moleculares y sus aplicaciones
Descripción del trabajo autónomo del alumno	

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==	PÁGINA 5/7
			
kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Se valorarán los siguientes conceptos: Exámenes, trabajos elaborados y presentados por el alumno. Asistencia a las sesiones de prácticas. También podrá ser valorable: la participación activa en clase, en los seminarios y debates.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)			
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	<ul style="list-style-type: none">(Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	100 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

PÁGINA

6/7



kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Inorganic Chemistry (*Greenwood*) - Bibliografía básica
Química Inorgánica (*Sharpe*) - Bibliografía básica
Química Inorgánica (*A. Cotton*) - Bibliografía básica
Química Inorgánica, (*Lothar Beyer, V. Fernández Herrero*) - Bibliografía básica

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/x?SEARCH=50904219>

DIRECCIONES WEB

- http://old.iupac.org/dhtml_home.html <http://www.ual.es/GruposInv/FQM-317/>
Grupo de investigación FQM-317

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==

PÁGINA

7/7



kQVpyNQdN17PQt9TJBE70A==