



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Experimentación en Química Inorgánica II			
Código de asignatura:	50904218	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	4	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Segundo 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	Valverde García, Antonio		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) 1		
Despacho	020		
Teléfono	+34 950 015309	E-mail (institucional)	avalverd@ual.es
Recursos Web personales	Web de Valverde García, Antonio		
Nombre	Aguilera del Real, Ana María		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) 1		
Despacho	040		
Teléfono	+34 950 015611	E-mail (institucional)	aaguiler@ual.es
Recursos Web personales	Web de Aguilera del Real, Ana María		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

PÁGINA

1/7




yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

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)	• Gran Grupo	4,0
	• Grupo Docente	0,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	41,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7
			
yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

En esta asignatura de Experimentación en Química Inorgánica (II) se plantea la realización de diferentes experimentos de síntesis y caracterización de compuestos de coordinación con un nivel de dificultad baja o moderada. Tras un bloque temático introductorio, en el que el alumno se familiarizará con los procedimientos, técnicas y normas de seguridad en el laboratorio, se llevarán a cabo la preparación de una serie de complejos simples de cobalto (III) y cromo (III). El programa experimental se completa con la síntesis de determinados complejos de cobre (II) y cobalto (II) de interés en Química Bioinorgánica. Los compuestos obtenidos serán caracterizados mediante la aplicación de diferentes técnicas experimentales, incluyendo, en todos los casos, las técnicas de espectroscopía UV-Visible e IR. Algunos de los contenidos de esta asignatura se han planteado para resaltar determinados aspectos fundamentales de la química de la coordinación, tales como la isomería y espectros electrónicos de los complejos. Asimismo, un aspecto a destacar del programa es que la mitad de las síntesis planteadas en el mismo se realizarán a escala "micro".

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta asignatura está íntimamente relacionada, por ser su base teórica, con las asignaturas "Química Inorgánica I", "Química Inorgánica II" y "Ampliación de Química Inorgánica". Asimismo, esta asignatura complementa la asignatura "Experimentación en Química Inorgánica I".

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

El alumno debe conocer y dominar los contenidos de las asignaturas "Química Inorgánica I", "Química Inorgánica II", "Ampliación de Química Inorgánica" y "Experimentación en Química Inorgánica I". Asimismo, es necesario poseer un nivel medio de comprensión del inglés escrito.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Tener aprobados (o estar matriculado en) los créditos correspondientes a las asignaturas "Química Inorgánica I", "Química Inorgánica II", "Ampliación de Química Inorgánica" y "Experimentación en Química Inorgánica I".

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Habilidad en el uso de las TIC

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

- Q3.- Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
- Q4.- Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
- Q6.- Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
- P3.- Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
- P4.- Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
- P5.- Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que las sustentan.
- P6.- Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
- B2.- Capacidad de organización y planificación
- B7.- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Demostrar ser capaz de aplicar en el laboratorio los conocimientos teóricos adquiridos sobre química inorgánica, de adaptarse a las situaciones inesperadas que se produzcan en el laboratorio, y de tomar decisiones razonables.
- Demostrar ser capaz de planificar y organizar el trabajo experimental en laboratorio de química inorgánica.
- Demostrar habilidad en la observación y capacidad para interpretar y sintetizar los resultados de experimentos químicos.
- Demostrar destreza en la utilización del material, equipos y técnicas instrumentales habituales en un laboratorio de química inorgánica, y conocimiento y aplicación adecuada de las normas de seguridad e higiene del laboratorio.
- Ser capaz de obtener, manejar y seleccionar información de bases de datos químicos, y de elaborar informes basándose en los resultados del tratamiento de la información química apoyándose en tablas, gráficas y programas informáticos adecuados.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/youC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

youC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

PÁGINA

3/7



youC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Introducción		
Contenido/Tema			
	Introducción al Laboratorio de Experimentación en Química Inorgánica II: Presentación de la asignatura. Seguridad en el laboratorio. Manejo de materiales y reactivos. Manejo de técnicas instrumentales. Búsquedas bibliográficas. Elaboración de informes de laboratorio.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Gran Grupo	Clase magistral participativa		2,0
	Otros	Sesión informativa en el laboratorio	2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones.			
Contenido/Tema			
	Práctica 1.- Toma de contacto con el laboratorio mediante la preparación de algunos compuestos de Cu (II): a) Síntesis de sulfato de tetraminocobre (II); b) Ciclo de reacciones del cobre.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones y elaboración de informe.			
Bloque	Compuestos de Coordinación		
Contenido/Tema			
	Práctica 2.- Síntesis y Caracterización de complejos amino de Cobalto (III): a) Cloruro de cloropentaminocobalto (III); b) Nitrito de carbonatotetraaminocobalto (III); c) Cloruro de hexaaminocobalto (III)		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
	Tareas de laboratorio		6,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones y elaboración de informe.			
Contenido/Tema			
	Práctica 3.- Isomería de enlace en complejos octaédricos de cobalto (III): a) Preparación y caracterización de cloruro de nitropentaminocobalto (III); b) Preparación y caracterización de cloruro de nitropentaminocobalto (III)		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
	Tareas de laboratorio		6,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones y elaboración de informe.			
Contenido/Tema			
	Práctica 4 (microescala).- Isomería geométrica en complejos octaédricos de cobalto (III): a) Síntesis y caracterización de cloruro de trans-Diclorobis(etilendianin)cobalto (III); b) Síntesis y caracterización de cloruro de cis-Diclorobis(etilendianin)cobalto (III)		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
	Tareas de laboratorio		6,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones y elaboración de informe.			
Contenido/Tema			
	Práctica 5 (microescala).- Preparación de Trisoxalatocromato (III) de potasio y determinación de la energía de separación del campo octaédrico de diferentes complejos de cromo (III).		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

PÁGINA


4/7



yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		1,0
	Tareas de laboratorio		6,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones y elaboración de informe.			
Bloque	Compuestos de coordinación de interés en Química Bioinorgánica		
Contenido/Tema			
	Práctica 6 (microescala). - Síntesis y caracterización de complejos metálicos de sacarina: a) tetraacuo-bis(sacarinato)cobre (II); b) tetraacuo-bis(sacarinato)cobalto (II)		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Evaluación de resultados		1,0
	Tareas de laboratorio		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio previo, identificación de dudas, búsqueda bibliográfica, resolución de cuestiones y elaboración de informe.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/7
			
yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

- **Grado de Asistencia y calidad del trabajo desarrollado en el laboratorio (45%):** habilidad en la observación y capacidad para interpretar y sintetizar los resultados experimentales; destreza en la utilización del material, equipos y técnicas instrumentales; aplicación adecuada de las normas de seguridad e higiene del laboratorio. (Competencias: A2, Q3, Q4, P3, P4, B2, B7)
- **Calidad de los informes de prácticas (55%):** registro de resultados experimentales; aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos sobre química inorgánica; obtención, manejo y selección de información de bases de datos químicos, y elaboración de informes basándose en los resultados del tratamiento de la información química apoyándose en tablas, gráficas y programas informáticos adecuados. El examen final consistirá en la cumplimentación de un cuestionario estrechamente relacionado con el informe de prácticas presentado por el alumno. (Competencias: A2, B5, Q6, P5, P6)

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(4)	5 %
	• Grupo Docente	(0)	0 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(41)	65 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	30 %

Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Observaciones del proceso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.

Mecanismos de seguimiento

- 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/yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

PÁGINA

6/7



yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Integrated Approach to Coordination Chemistry: An Inorganic Laboratory Guide (Rosemary A. Marusak, Kate Doan, and Scoot D. Cummings) - Bibliografía básica
- Microscale Inorganic Chemistry (Zvi Szafran, Ronald M. Pike, Mono M. Singh) - Bibliografía básica
- Química Inorgánica (Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe) - Bibliografía básica
- Técnica y Síntesis en Química Inorgánica (R.J. Angelici) - Bibliografía básica

Complementaria

- Espectros electrónicos de los complejos de los metales de transición (D. Sutton) - Bibliografía complementaria
- Experimental Methods in Inorganic Chemistry (John Tanaka, Steven L. Subb) - Bibliografía complementaria

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/e?SEARCH=EXPERIMENTACION EN QUIMICA INORGANICA II>

DIRECCIONES WEB

- <http://jchemed.chem.wisc.edu/>
Acceso a la revista "Journal of Chemical Education"
- <http://www.iupac.org/>
Página de la IUPAC (INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==

PÁGINA

7/7



yuC6DXMIB3k/TInWU42g5A==