



UNIVERSIDAD DE JAÉN

TITULACIÓN: LICENCIATURA EN QUÍMICA

CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

GUÍA DOCENTE DE EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA

CÓDIGO: 3178

**AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS: 1995
adaptado en 2000**

TIPO: Troncal

**Créditos LRU / ECTS
totales: 5/4**

**Créditos LRU/ECTS
teóricos: 0/0**

**Créditos LRU/ECTS
prácticos: 5/4**

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

CICLO: 2º

DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: M^a Luz Godino Salido

**CENTRO/DEPARTAMENTO: Facultad de Ciencias Experimentales/ Química
Inorgánica y Orgánica**

ÁREA: Química Inorgánica

Nº DESPACHO: B3-460

E-MAIL mlgodino@ujaen.es

TF: 953212745

URL WEB:

NOMBRE: Francisco Hueso Ureña

**CENTRO/DEPARTAMENTO: Facultad de Ciencias Experimentales/ Química
Inorgánica y Orgánica**

ÁREA: Química Inorgánica

Nº DESPACHO: B3-449

E-MAIL fhueso@ujaen.es

TF: 953212744

URL WEB:

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. DESCRIPTOR

Laboratorio integrado para la resolución de problemas analíticos y sintéticos concretos. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos, ambientales e industriales.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

2. SITUACIÓN

2.1. PRERREQUISITOS:

Ninguno

2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Asignatura cuatrimestral, de carácter troncal, que se imparte en 3^{er} curso de la Titulación.

2.3. RECOMENDACIONES:

Haber cursado las asignaturas de la Licenciatura de Química: “Laboratorio de Aislamiento y Caracterización de Sustancias Químicas”, “Fundamentos de Química Inorgánica”, “Química Inorgánica”, “Laboratorio de Síntesis Inorgánica”, y estar cursando la asignatura “Química Inorgánica Avanzada”. Traducir textos científicos en inglés.

3. COMPETENCIAS

3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:

Instrumentales:

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organización y planificación
3. Toma de decisiones

Personales:

1. Trabajo en equipo
2. Razonamiento crítico

Sistemáticas:

1. Aprendizaje autónomo

3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Cognitivas (Saber):

1. Métodos de síntesis de compuestos inorgánicos
2. Métodos de identificación de compuestos inorgánicos

Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):

1. Capacidad para llevar a cabo una búsqueda bibliográfica de datos
2. Capacidad para saber interpretar correctamente los resultados procedentes de la experimentación
3. Capacidad para saber informar de los resultados obtenidos

Actitudinales (Ser):

1. Capacidad de resolver imprevistos en el laboratorio
2. Capacidad de trabajar bajo unas normas de higiene y seguridad

4. OBJETIVOS

- Consolidar y ampliar el aprendizaje de métodos de síntesis ya iniciado en las asignaturas experimentales cursadas previamente.
- Introducir al alumno en el uso de las técnicas experimentales más comunes en Química Inorgánica haciendo énfasis en las utilizadas para la caracterización de sustancias.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5. METODOLOGÍA

NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO:

Esta asignatura se impartió por última vez durante el curso 2010-11.

PRIMER CUATRIMESTRE:

Nº de Horas: **100**

- Clases Teóricas*:
- Clases Prácticas*: **35**
- Exposiciones y Seminarios*: **6**
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
 - A) Colectivas*:
 - B) Individuales:
- Realización de Actividades Académicas Dirigidas:
 - A) Con presencia del profesor*: **9**
 - B) Sin presencia del profesor: **2**
- Otro Trabajo Personal Autónomo:
 - A) Horas de estudio: **20**
 - B) Preparación de Trabajo Personal: **24**
 - C) ...
- Realización de Exámenes:
 - A) Examen escrito: **4**
 - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal):

* Horas presenciales



UNIVERSIDAD DE JAÉN

6. TÉCNICAS DOCENTES (señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):

Sesiones académicas teóricas	Exposición y debate: X	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas: X	Visitas y excursiones:	Controles de lecturas obligatorias:

Otros (especificar): Seminarios acerca de técnicas experimentales empleadas en Química Inorgánica

[Esta asignatura se impartió por última vez durante el curso 2010-11.](#)

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:

Sesiones académicas prácticas: Los alumnos en grupos de dos y bajo la supervisión del profesor, llevarán a cabo los diferentes experimentos programados en sesiones de cuatro horas. El alumno tomará nota en un cuaderno de laboratorio de los datos y observaciones de las experiencias que realice. Cada experimento se dividirá en tres etapas:

- Preparación, que consistirá en una búsqueda bibliográfica sobre aspectos teóricos y prácticos del experimento y en la realización de cálculos estequiométricos, cuando éstos sean necesarios.
- realización experimental en la que el profesor supervisará el trabajo del alumno para que se habitúe a un correcto manejo del instrumental.
- La fase de análisis e interpretación de los resultados

Seminarios sobre técnicas experimentales en Química Inorgánica: El profesor impartirá seminarios acerca de las técnicas que van a emplearse en el segundo bloque temático de la asignatura.

Exposición y debate: Puesta en común y debate acerca de los resultados obtenidos en la segunda parte de la asignatura.

Actividades académicamente dirigidas: Elaboración del cuaderno de laboratorio. El profesor indicará al alumno cuáles son los puntos que deben quedar recogidos en el cuaderno y supervisará periódicamente cómo va progresando la elaboración del mismo. El profesor propondrá al alumno la resolución de problemas numéricos de estequiometría fuera del horario de clase.

7. BLOQUES TEMÁTICOS (dividir el temario en grandes bloques temáticos; no hay número mínimo ni máximo)

Introducción. Normas generales de la asignatura y trabajo en el laboratorio

Primera parte: Síntesis avanzada

Segunda parte: Uso de técnicas instrumentales



UNIVERSIDAD DE JAÉN

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 GENERAL

- WOOLLINS, J. D. (Ed.) (2010); "Inorganic Experiments", Third Revised Edition. Wiley- VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
- JOLLY, W. L. (1991); "The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds". Waveland Press.
- TANAKA J. y SUIB S.L. (1999); "Experimental Methods in Inorganic Chemistry". Prentice Hall.

8.2 ESPECÍFICA (con remisiones concretas, en lo posible)

- HERBERT W. ROESKY. (2007); "Spectacular Chemical Experiments". Wiley-VCH Verlag GmbH and Co. KGaA
- GIROLAMI G.S., RAUCHFUSS T.B. y ANGELICI R.J. (1999); "Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry". 3ª Ed. University Science Books
- SZAFRAN Z., PIKE, R. M; SINGH, M. M. (1991); "Microscale Inorganic Chemistry". John Wiley & Sons.
- LUXON S.G. (Ed.) (1992); "Hazards in the Chemical Laboratory" 5ª Ed. Royal Society of Chemistry.
- DAVIES J.A., HOCKENSMITH C.M., KUKUSHKIN V.Y. y KUKUSHKIN Y.N. (1996); "*Synthetic Coordination Chemistry: Principles and Practice*", World Scientific.
- LÓPEZ J.D. y ORTEGA E. (1998); "Prácticas de Química Inorgánica" UNED

9. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN (enumerar, tomando como referencia el catálogo de la correspondiente Guía Común)

- Examen

Criterios de evaluación y calificación (referidos a las competencias trabajadas durante el curso):

La evaluación se realizará en base a un examen al que se le asignará el 100% de la calificación global



UNIVERSIDAD DE JAÉN

10. TEMARIO DESARROLLADO (con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema)

Introducción

Normas generales de la asignatura y trabajo en el laboratorio

Competencias: Conocer las normas de higiene y seguridad en el laboratorio

Primera parte: Síntesis avanzada

- Preparación de compuestos de Co(III) con distinto carácter de electrolito
- Preparación de isómeros de enlace
- Preparación de *tris*-oxalato complejo de Fe(III)
- Preparación de complejos de Ni(II) con distintas geometrías

Competencias: Conocer métodos de síntesis de compuestos inorgánicos

Segunda parte: Uso de técnicas instrumentales

- Medidas de conductividad
- Espectroscopía electrónica
- Espectroscopía infrarroja
- Medidas de susceptibilidad magnética
- Análisis térmico

Competencias: Conocer métodos instrumentales de identificación de compuestos inorgánicos

11. MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO (al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura):

Esta asignatura se impartió por última vez durante el curso 2010-11.