



Año académico	2013-14
Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Créditos	3.6 presenciales (90 horas) 2.4 no presenciales (60 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Paolo Rumori - pru188@uib.es						No hay sesiones definidas
Gemma Isabel Turnes Palomino g.turnes@uib.es						No hay sesiones definidas
Adela López Zafrá adela.lopez@uib.es						No hay sesiones definidas

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Química	Obligatoria	Segundo curso	Grado

Contextualización

Síntesis y purificación de compuestos inorgánicos, estudio de la reactividad de los mismos y familiarización con las técnicas específicas del trabajo de laboratorio.

Requisitos

Recomendables

Es muy recomendable haber cursado la asignatura Química Inorgánica I, de segundo curso del Grado en Química.

Competencias





Año académico	2013-14
Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

La asignatura Experimentación en Química Inorgánica pretende contribuir a la adquisición de las siguientes competencias establecidas en el plan de estudios de Grado en Química:

Específicas

1. CE1-H: Demostrar conocimiento y su comprensión para la aplicación práctica de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de la Química.
2. CE3-H: Demostrar habilidades para el trabajo en el laboratorio: realización de procedimientos químicos documentados (síntesis y análisis), monitorización de propiedades químicas, eventos y/o cambios y documentación de todo el trabajo realizado y gestión de riesgos.
3. CE5-H: Demostración inicial de habilidades para planificar, diseñar y ejecutar experimentos químicos.
4. CE6-H: Demostrar habilidades para los cálculos numéricos y la interpretación de los datos experimentales, con especial énfasis en la precisión y la exactitud.

Genéricas

1. CB-5: Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en Química con un alto grado de autonomía.
2. CT-5: Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas demostrando principios de originalidad y autodirección.
3. CT-6: Capacidad de análisis y síntesis.

Contenidos

La asignatura tratará los siguientes contenidos estructurados en los temas que se detallan a continuación:

- Preparación de disoluciones.
- Técnicas de síntesis de compuestos inorgánicos.
- Rendimiento de reacciones químicas.
- Obtención de metales por reducción.
- Química de los elementos de transición.
- Introducción a los compuestos de coordinación.

Contenidos temáticos

I. TEORÍA

- Tema 1. Las reacciones químicas. Estequiometría
- Tema 2. Disoluciones
- Tema 3. Reacciones de oxidación-reducción
- Tema 4. Introducción a la química de los elementos de transición
- Tema 5. Introducción a los compuestos de coordinación

II. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Práctica 1. Obtención de litargirio (PbO rojo) a partir de nitrato de plomo(II).
- Práctica 2. Preparación de nitrato de plomo(II) a partir de plomo metal.
- Práctica 3. Obtención de cloruro de plomo(II) a partir de nitrato de plomo(II)
- Práctica 4. Obtención de sulfato de hierro(II) a partir de hierro metal.
- Práctica 5. Obtención de óxido de cromo(III) por reducción de dicromato de potasio con azufre.
- Práctica 6. Obtención de plomo por carbotermia.



Año académico	2013-14
Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

- Práctica 7. Obtención de hierro por aluminotermia.
- Práctica 8. Obtención del alumbre de hierro y amonio a partir de sulfato de hierro(II).
- Práctica 9. Obtención de magnetita a partir de sulfato de hierro(II)
- Práctica 10. Obtención de cloruro de hierro(III) anhidro mediante paso de cloro.
- Práctica 11. Obtención de hexacloroplumbato amónico a partir de cloruro de plomo mediante paso de cloro.
- Práctica 12. Obtención de trioxalatocromato(III) de potasio a partir de dicromato potásico.
- Práctica 13. Preparación de la sal compleja sulfato de carbonatotetrammincobalto(III).

Metodología docente

Se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales, siguiendo uno o dos libros de texto de referencia, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas y dar paso a las clases prácticas (desarrollo de prácticas de laboratorio) en las que se terminarán de fijar los conocimientos que se pretenden alcanzar.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	El profesor presentará o explicará los contenidos de la materia.
Clases de laboratorio	Exposición oral	Grupo mediano 2 (X)	El alumno realizará una exposición sobre alguna de las prácticas llevadas a cabo en el laboratorio.
Clases de laboratorio	Realización de prácticas	Grupo mediano 2 (X)	El alumno realizará prácticas experimentales con la asistencia del profesor.
Evaluación	Realización de exámenes	Grupo grande (G)	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y preparación de las clases de teoría y laboratorio	El alumno analizará y estudiará los contenidos expuestos en las clases de teoría y laboratorio.
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación de la exposición oral	El alumno preparará la exposición sobre una de las prácticas realizadas.
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación y elaboración de informes de laboratorio.	El alumno elaborará los informes correspondientes a las prácticas de laboratorio.

Año académico	2013-14
Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Riesgos específicos y medidas de protección

Se trata de una asignatura eminentemente práctica y que, por tanto, implica el trabajo del alumno en el laboratorio y el manejo por parte del mismo de productos químicos peligrosos. No obstante, los alumnos ya tienen experiencia previa acerca de las normas de seguridad que deben seguirse en un laboratorio químico ya que han cursado previamente las asignaturas Laboratorio General de Química I y II. Así, se exigirá a los alumnos que tomen todas aquellas medidas de seguridad (utilización de bata, gafas de seguridad, calzado adecuado, etc.) que garanticen la seguridad durante las clases prácticas de laboratorio.

Estimación del volumen de trabajo

Para la asignatura 'Experimentación en Química Inorgánica' la dedicación a cada una de las actividades presenciales y no presenciales estará en torno a los siguientes porcentajes:

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		90	3.6	60
Clases teóricas	Clases de teoría	24	0.96	16
Clases de laboratorio	Exposición oral	8	0.32	5.33
Clases de laboratorio	Realización de prácticas	52	2.08	34.67
Evaluación	Realización de exámenes	6	0.24	4
Actividades de trabajo no presencial		60	2.4	40
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y preparación de las clases de teoría y laboratorio	24	0.96	16
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación de la exposición oral	6	0.24	4
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación y elaboración de informes de laboratorio.	30	1.2	20
Total		150	6	100

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Es obligatoria la asistencia a al menos el 90% de las actividades presenciales programadas y la realización de todas las sesiones prácticas.

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de:

a) un examen escrito que constará de cuestiones y problemas relacionados con los contenidos de las clases teóricas y con las prácticas de laboratorio; dicho examen tendrá un peso de un 60% sobre la nota final;



Año académico	2013-14
Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

b) la aptitud y la actitud del alumno en el laboratorio y la pureza y calidad de los productos obtenidos (10% de total), una exposición oral sobre las prácticas realizadas (10%) y el cuaderno de laboratorio (20% del total); este apartado tendrá, pues, un peso del 40% del total de la nota final.

Para aprobar la asignatura se debe conseguir un mínimo del 40% de la nota máxima en cada una de las modalidades de evaluación indicadas en los apartados anteriores. El aprobado de la asignatura se obtiene con una nota global igual o superior a cinco.

Si un alumno no superase de esta forma la asignatura, puede recuperar en el mes de junio el examen escrito, que también se podrá recuperar en el mes de septiembre.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del R.D. 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Exposición oral

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Pruebas orales (No recuperable)
Descripción	El alumno realizará una exposición sobre alguna de las prácticas llevadas a cabo en el laboratorio.
Criterios de evaluación	Capacidad de interpretar y comunicar los resultados obtenidos. Capacidad de transmitir oralmente información, ideas, observaciones y conclusiones propias.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

Realización de prácticas

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Escalas de actitudes (No recuperable)
Descripción	El alumno realizará prácticas experimentales con la asistencia del profesor.
Criterios de evaluación	Conocimiento de los métodos experimentales y las técnicas utilizadas. Capacidad de observación y análisis. Iniciativa personal y destreza manual. Conocimiento de las normas de seguridad: manipulación adecuada del material e instalaciones y conocimiento de la toxicidad de los reactivos. Pureza y calidad de los productos obtenidos.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

Realización de exámenes

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (Recuperable)
Descripción	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual.
Criterios de evaluación	Conocimiento de los conceptos teóricos y de los métodos experimentales y técnicas utilizadas.

Porcentaje de la calificación final: 60% para el itinerario A





Año académico	2013-14
Asignatura	21411 - Experimentación Química Inorgánica
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Preparación y elaboración de informes de laboratorio.

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (No recuperable)
Descripción	El alumno elaborará los informes correspondientes a las prácticas de laboratorio.
Criterios de evaluación	Capacidad de buscar, seleccionar y analizar información. Capacidad de interpretar y comunicar por escrito los resultados obtenidos.

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario A

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

ANGELICI, R. J. Técnicas y Síntesis en Química Inorgánica, Editorial Reverté, 1996.
CAZORLA AMORÓS, D.; MARTINEZ MIRA, I. ; ROMÁN MARTÍNEZ, M. Experimentació en Síntesis Química: Química Inorgánica, Universitat d' Alacant, 1996.
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgánica, 4º ed. Ed. McGraw Hill 2008

Bibliografía complementaria

GUTIÉRREZ RÍOS, E. Química Inorgánica (2ª edición), Reverté, 2003.
GREENWOOD, N.N.; EARNSHAW, A. Chemistry of the Elements (2nd edition), Butterwoth-Heinemann, 1997.

Otros recursos

SERVEI DE RISCOS LABORALS. Prevenció de Riscos Laborals en els laboratoris d'investigació i de pràctiques de la UIB, Universitat de les Illes Balears.
ESTELRICH SAMPOL, C. ; MORENO GARCÍA LUENGO, S.; NATTA MARCH, J. M.; PALOU SAMPOL, M.; VERGÈS AGUILÓ, A.. Normes d'Actuació i Seguretat i Tractament de Residus en el Laboratori Químic), Col·legi Oficial de Químics de les Illes balears, 2002.
GARCÍA ALONSO, F. J. Seguridad en el laboratorio de Química, Universidad de Oviedo, 2007.
Mediante la plataforma de teleeducación Moodle, el alumno tendrá a su disposición una serie de recursos de interés para su formación, como documentos electrónicos sobre la materia.

