

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA

Código: 100456

Plan de estudios: GRADO DE QUÍMICA

Curso: 2

Denominación del módulo al que pertenece: FUNDAMENTAL

Materia: QUÍMICA INORGÁNICA

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: <http://www3.uco.es/moodle>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CRUZ YUSTA, MANUEL (Coordinador/a)

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: QUÍMICA INORGÁNICA

Ubicación del despacho: Rabanales: Edif C-3 1ª Planta; EPSBelmez: Edificio Principal 2ª Planta

E-Mail: iq1cryum@uco.es

Teléfono: 957218660

Nombre: ORTIZ JIMÉNEZ, GREGORIO FRANCISCO MARIO

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: QUÍMICA INORGÁNICA

Ubicación del despacho: Rabanales Edific. C-3 1ª Planta

E-Mail: q72maorg@uco.es

Teléfono: 957218663

Nombre: PAVLOVIC MILICEVIC, IVANA

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: QUÍMICA INORGÁNICA

Ubicación del despacho: Rabanales Edific. C-3 1ª Planta

E-Mail: iq2pauli@uco.es

Teléfono: 957218648

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado con aprovechamiento la asignatura Química Inorgánica

COMPETENCIAS

CB2	Capacidad de organización y planificación.
CB8	Trabajo en equipo.
CB9	Razonamiento crítico.
CB11	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CE2	Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
CE3	Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
CE21	Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE25	Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
CE28	Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE29	Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
CE31	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

OBJETIVOS

- Adquirir la formación e instrucción prácticas necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales de síntesis y de caracterización de compuestos inorgánicos.
- Desarrollo de una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental y de búsqueda de respuestas a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad.
- Clarificar y aplicar los principios impartidos en la asignatura *Química Inorgánica* (tercer cuatrimestre del Grado de Química) mediante la realización de experimentos en el Laboratorio que conlleva la obtención de elementos y/o compuestos inorgánicos (del bloque s y p) y el estudio de sus propiedades y principales reacciones químicas.
- Capacitar al alumno para planificar su propio trabajo experimental y para exponer adecuadamente de forma oral y escrita los resultados obtenidos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- 1) Propiedades de los elementos del grupo 17. Reactividad
- 2) Propiedades de compuestos del azufre
- 3) Propiedades de los compuestos del nitrógeno.
- 4) Compuestos más importantes de los elementos del grupo 14
- 5) Propiedades y reactividad del boro y aluminio
- 6) Metales alcalinos y alcalinotérreos: propiedades y reactividad.
- 7) Recordatorio de las Ecuaciones REDOX (Diagramas de Latimer y Frost)

2. Contenidos prácticos

1) La Química de los halógenos: Obtención de Cloro y Bromo. Propiedades de los haluros y halatos.

Reacciones de precipitación

2) Química del Azufre. Propiedades de oxosales de azufre. Captura de SO₂ y su transformación en sales.

3) Elementos del grupo 15 y compuestos de nitrógeno. Obtención del dióxido de nitrógeno y del monóxido de nitrógeno.

4) Reactividad de elementos del grupo 14. Preparación de gel de sílice. Obtención del dióxido de estaño.

5) Compuestos y propiedades del boro y aluminio. Obtención de metales. Preparación de alambre de amonio.

Obtención de ácido bórico.

6) Química de los metales alcalinos y alcalinotérreos. Ensayos a la llama de los elementos. Reactividad.

Solubilidad de sales.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Los estudiantes repetidores que han asistido a todas las actividades de grupo mediano pueden optar por no realizar las actividades presenciales, las calificaciones obtenidas se conservan durante el curso siguiente a la primera matrícula y sólo tiene que realizar la actividad de evaluación correspondiente al examen final.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo. En caso de optar por repetir todas las actividades debe comunicarlo al profesor responsable de la asignatura al comienzo de la misma.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Laboratorio</i>	-	36	36
<i>Lección magistral</i>	12	-	12
<i>Seminario</i>	-	9	9
Total horas:	15	45	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	10
Estudio	60
Resolución de cuestiones y reacciones de las experiencias	20
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas
Manual de la asignatura

Aclaraciones:

El material didáctico de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura se pondrá a disposición de los alumnos en la plataforma moodle a lo largo del desarrollo del curso.

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Informes/memorias de prácticas	Evaluación continua: actitud y resultados	Examen final
CB11		X	
CB2	X	X	
CB8		X	
CB9	X	X	X
CE2	X	X	X
CE21	X	X	X
CE24		X	
CE25	X		X
CE28		X	
CE29		X	
CE3	X	X	X
CE31	X	X	X
Total (100%)	15%	25%	60%
Nota mínima.(*)	5	5	5

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Método de valoración de la asistencia:

Grupo grande: La asistencia a clase no se tiene en cuenta en el valor de la calificación final.

Grupo mediano: La no asistencia a las prácticas de laboratorio implicará la necesidad de hacer un examen adicional de carácter práctico que deberá superar el alumno que haya faltado a más del 20 % de dichas prácticas de laboratorio.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Principalmente se valorará:

En el informe de prácticas la originalidad y veracidad de la presentación de los resultados.

En la actitud se tendrá en cuenta tanto el comportamiento como la forma de trabajar en el laboratorio así como la participación activa en la discusión de los datos obtenidos en el laboratorio.

Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:

Dado el carácter experimental de la asignatura, la asistencia a las clases prácticas es obligatoria. Se permitirá a los alumnos a tiempo parcial elección de grupo de laboratorio (siempre que los recursos disponibles lo permitan). El máximo de faltas permitidas es del 10%, y todas ellas han de justificarse. Los alumnos con un % mayor del 10% de faltas tendrán que realizar un examen práctico que hará media con el examen escrito final. Para poder realizar la media de todas las calificaciones es imprescindible aprobar el examen final (calificación=5)

A los alumnos repetidores que hayan realizado todas las actividades presenciales de grupo mediano se le conservará las calificaciones parciales obtenidas durante el curso académico posterior a la primera matrícula. Sólo tendrá que realizar el examen final.

La evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *Se tendrá en cuenta tanto la nota final como la actitud y participación activa en el desarrollo de la asignatura.*

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: *No*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Básica:

Química Inorgánica. D.F. Shriver, P.W. Atkins and C.H. Langford, Ed Reverté (1998)

Química Inorgánica. C, Housecroft, A.G. Sharpe, Pearson Education (2006)

Química Inorgánica Descriptiva. Geoff Rayner-Canham, Pearson Education (2000)

Química Inorgánica Básica. F.A. Cotton y G. Wilkinson, Editorial Limusa (1980)

Específica:

Experimentación en Química Inorgánica. A. Garcés, S. Gómez, I. del Hierro, Y. Pérez, S. Prashar, L.F. Sánchez-Barba. Servicio de Publicaciones Universidad Rey Juan Carlos. (2009)

Advanced Inorganic Chemistry. A. Holderness Editorial Heinemann. Educational Book (1979).

2. Bibliografía complementaria:

N.N. Greenwood, A. Earnshaw. *Chemistry of the elements*. Butterworth-Heinemann (1998).

F.A. Cotton, G. Wilkinson. *Advanced Inorganic Chemistry*. Wiley-Interscience (1988).

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Criterios de evaluación comunes
- Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad			
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0	6	1	0
2ª Semana	0	0	1	0
3ª Semana	0	6	1	0
4ª Semana	0	0	1	0
5ª Semana	0	0	1	3
6ª Semana	0	6	1	0
7ª Semana	0	0	1	0
8ª Semana	0	6	1	0
9ª Semana	0	0	1	0
10ª Semana	0	0	1	3
11ª Semana	0	6	1	0
12ª Semana	0	0	1	0
13ª Semana	0	6	0	0
14ª Semana	3	0	0	3
Total horas:	3	36	12	9