

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN 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:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:	http://moodle.uco.es/moodlemap/	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CRUZ YUSTA, MANUEL (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie 1ª Planta Ala Oeste
E-Mail: manuel.cruz@uco.es Teléfono: 957218660

Nombre: CABALLERO AMORES, ÁLVARO
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie 1ª Planta Ala Sur
E-Mail: alvaro.caballero@uco.es Teléfono: 957218620

Nombre: GÁMIZ RUIZ, BEATRIZ MARÍA
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Campus Universitario de Rabanales. Edificio Marie Curie, 1ª planta
E-Mail: bgamiz@uco.es Teléfono: 957218621

Nombre: PAVLOVIC MILICEVIC, IVANA
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie 1ª Planta Ala Oeste
E-Mail: iq2pauli@uco.es Teléfono: 957218648

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado con aprovechamiento la asignatura Química Inorgánica

GUÍA DOCENTE

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 Halógenos.
- 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



GUÍA DOCENTE

- 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 alumbre 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.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
 Educación de calidad
 Agua limpia y saneamiento
 Energía asequible y no contaminante
 Industria, innovación e infraestructura
 Ciudades y comunidades sostenibles
 Producción y consumo responsables
 Acción por el clima

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 y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

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.

Las estrategias metodológicas contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

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

GUÍA DOCENTE

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	10
Estudio	50
Resolución de cuestiones y reacciones de las	30
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
 Dossier de documentación
 Ejercicios y problemas
 Manual de la asignatura
 Presentaciones PowerPoint
 Referencias Bibliográficas

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. Las referencias bibliográficas y el dossier de documentación estarán disponibles tanto en la biblioteca central como en la biblioteca del Seminario de Química Inorgánica.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB11			X	
CB2		X	X	
CB8		X	X	
CB9	X	X	X	X
CE2	X			X
CE21	X	X	X	X
CE24	X	X	X	X
CE25	X	X	X	X
CE28	X		X	X
CE29	X		X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CE3	X			X
CE31	X	X	X	X
Total (100%)	60%	10%	10%	20%
Nota mínima (*)	5	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Al tratarse de una asignatura práctica, la asistencia al laboratorio es imprescindible para poder ser evaluado. Por tanto, la asistencia no tiene un valor numérico pero si no alcanza el 85% no se realizará la evaluación del alumno.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

-El instrumento "**Resolución de problemas**" evalúa mediante cuestionarios on-line y en aula los contenidos de cada práctica experimental, incluyendo también las actividades de resolución de cuestiones en clase con sistemas de gamificación como Kahoot, mandos interactivos, cisco, etc. Esta herramienta de evaluación se le asigna un 20% de la calificación final. Esta actividad es presencial y en grupo grande, al tratarse de una evaluación continua no se puede recuperar.

- El instrumento "**Prácticas de Laboratorio**" evalúa la actitud y aptitud demostrada en el trabajo práctico en el laboratorio, así como la participación activa en la discusión de los datos obtenidos y en los seminarios en aula consecutivos a las prácticas experimentales. Esta herramienta de evaluación se le asigna un 10% de la calificación final. Esta actividad es presencial y en grupo mediano, al tratarse de una evaluación continua no se puede recuperar.

- El instrumento "**Informes/memorias de prácticas**" evalúa la calidad, la originalidad y veracidad de la presentación de los resultados, de las observaciones experimentales y de las justificaciones químicas recogidas en un documento memoria para cada práctica experimental y de la exposición realizada de las cuestiones planteadas en los seminarios. Esta herramienta de evaluación se le asigna un 10% de la calificación final. Esta actividad es presencial y en grupo mediano, al tratarse de una evaluación continua no se puede recuperar.

- El instrumento "**Exámenes**" evalúa los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura mediante una prueba de cuestiones de respuestas larga/media/corta. Esta prueba se realiza en la fecha de la convocatoria oficial de examen. Esta herramienta de evaluación se le asigna un 60% de la calificación final. Esta prueba se realizará en grupo grande y en las fechas establecidas dentro de las convocatorias ordinarias y/o extraordinarias y si será recuperable dentro de la normativa vigente en la Facultad de Ciencias.

A los alumnos repetidores que hayan realizado todas las actividades presenciales de grupo mediano en el curso anterior se le conservará las calificaciones parciales obtenidas y sólo tendrá que realizar el examen final. En el caso de querer mejorar su calificación en alguno de los apartados anteriores deberá realizar todas las acciones incluidas en el apartado y se sustituirá la nota del curso anterior por la nueva.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

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%

GUÍA DOCENTE

de faltas tendran que realizar un examen práctico que hara media con el examen escrito final. Para poder realizar la media de todas las calificaciones es imprescindible aprobar el examen final (calificación=5)

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

Los sistemas de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para estas convocatorias, el alumno solo realizará el examen, contemplándosele en el resto de apartados las últimas calificaciones obtenidas por el alumno.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se establecerán los criterios de acuerdo con el artículo 80 del Reglamento de Régimen Académico.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Bibliografía 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).

Bibliografía 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 (197

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

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

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

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.