



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA	SUBJECT	ADVANCED INORGANIC CHEMISTRY
CÓDIGO	757509214		
MÓDULO	FUNDAMENTAL	MATERIA	Q. INORGÁNICA
CURSO	3 ^º	CUATRIMESTRE	2 ^º
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA INORGÁNICA
CARÁCTER	OBLIGATORIA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	9	3.78	2.22	0	3	0

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

NOMBRE ANA CABALLERO BEVIA

DEPARTAMENTO QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA INORGÁNICA

UBICACIÓN CIQSO 2.08

CORREO ELECTRÓNICO ana.caballero@dqcm.uhu.es

TELÉFONO 959219952

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

OTROS DOCENTES

NOMBRE PEDRO JOSÉ PÉREZ ROMERO

DEPARTAMENTO QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA INORGÁNICA

UBICACIÓN CIQSO - ED. ROBERT H. GRUBBS

CORREO ELECTRÓNICO perez@dqcm.uhu.es

TELÉFONO 959219956

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta asignatura se enmarca en el tercer curso del Grado en Química. Consta de dos grandes bloques dedicados al estudio de los compuestos de coordinación y a una pequeña introducción a la catálisis tanto homogénea como heterogénea.

ABSTRACT

The subject of Advanced Inorganic Chemistry is part of the third year of Chemistry Degree. It consists in two large parts: The Coordination Chemistry and The Homogeneous and Heterogeneous Catalysis.

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Adquisición de conocimientos en un área en particular de la Química Inorgánica como es la Química de Coordinación y sus aplicaciones en Catálisis. Son áreas importantes y de gran interés en la actualidad, por lo que creemos interesante este aprendizaje en el alumno.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

En esta asignatura el alumno adquirirá nuevos conocimientos del área de Química Inorgánica, en el campo de la química de coordinación y catálisis que son áreas en continuo crecimiento debido a su importancia. Estos conocimientos ayudará al alumno a enfrentarse a problemas actuales en cualquier ámbito profesional.

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Es conveniente (aunque no obligatorio) haber cursado y aprobado las asignaturas de primer y segundo curso de Química Inorgánica, Química Orgánica así como la Química Cuántica y Espectroscopía.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B8 - Trabajo en equipo.

B9 - Razonamiento crítico.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes

de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C2 - Conocer los tipos principales de reacción 4 y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C4 - Conocer las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.

C10 - Conocer los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

C16 - Conocer las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química.

Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

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 y profesional.

Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios 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 la sustentan.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

TEORÍA

Tema 1. Operaciones de simetría. Tabla de caracteres. (S1, S2)

Tema 2. Introducción a los Compuestos de Coordinación de los elementos d y f. (S2, S3)

Tema 3. Estabilidad de los Compuestos de Coordinación. (S4)

Tema 4. El enlace en los compuestos de coordinación: Teoría del Campo del Cristal. (S4,S5)

Tema 5. El enlace en los compuestos de coordinación: Teoría del Campo del Ligando. Propiedades magnéticas (S6,S7)

Tema 6. Cinética y mecanismos de reacción: preparación de iones complejos. (S8)

Tema 7. Compuestos organometálicos. (S9,S10)

Tema 8. Carbonilos metálicos. Compuestos con enlaces M-M. (S11,S12)

Tema 9. Introducción a la catálisis homogénea. (S13)

Tema 10. Catálisis heterogénea. (S14)

Tema 11. Introducción a la Química Bioinorgánica. (S15)

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Preparación del complejo Mn(acac)₃ (Lunes)

Práctica 2. Preparación de Hidrurotetraquis(trifenilfosfito)cobalto(I) (Martes, Miércoles)

Práctica 3. Síntesis de los isómeros geométricos cis y trans de [Co(NH₃)₄(Cl)₂]Cl (Jueves, Viernes)

Práctica 4. Síntesis de carbonilos metálicos (Jueves, Viernes)

METODOLOGÍA DOCENTE

Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos. Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	T1	T2	T3	T3	T4	T4	T5	T6	T7	T8	T8	T9	T10	T11	T12
GRUPO REDUCIDO				AAD1					AAD2				AAD3		AAD4
PRÁCTICAS DE LABORATORIO					G1/G2										
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

PORCENTAJE

20 %

Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas, las cuales nos ayudan a realizar una evaluación continua del alumno. Supondrá el 20% de la calificación de la asignatura. Para poder tener en cuenta el 20% correspondiente a las prácticas o actividades académicamente dirigidas, hace falta tener al menos una calificación de 4,5 en el examen final.

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada?

NO

EVALUACIÓN FINAL

PORCENTAJE

80 %

Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 80% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas, y podrá contener cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio. En el caso de la realización de un examen parcial (con carácter voluntario), el alumno debe sacar un mínimo de un 4,5 en el mismo para que no tenga que ser evaluado en el examen final de los temas incluidos en el examen parcial. De no conseguirlo, realizará el examen final, en el que se evaluarán los contenidos de todo el programa impartido. La puntuación del mismo se realizará en dos bloques: el primero con la materia que fue objeto de evaluación en el examen parcial y el segundo con el resto de la materia. Será necesario obtener un mínimo de 4,5 en cada una de las partes cada parte para poder hacer la nota media. De no ser así, la nota global de la asignatura sería de suspenso. En el caso de que ambas partes superen 4,5 de manera independiente, se procederá al promedio de ambas notas, que supondrán el 80% de la nota final de la asignatura. El 20% restante provendrá de la Evaluación Continua.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? SÍ

En el caso de la realización de un examen parcial (con carácter voluntario), el alumno debe sacar un mínimo de un 4,5 en el mismo para que no tenga que ser evaluado en el examen final de los temas incluidos en el examen parcial. De no conseguirlo, realizará el examen final, en el que se evaluarán los contenidos de todo el programa impartido de la manera que se indica en el apartado anterior.

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Se realizará un examen final, similar al realizado en la convocatoria de junio, y aplicando idénticos criterios de evaluación, ponderación (80%) y requisito de nota mínima. El 20% restante se contabilizará a partir de los resultados obtenidos durante el curso en la evaluación continua si existieran. En el caso de la inexistencia de los mismos, el alumno deberá entregar una relación de actividades resueltas para su evaluación de carácter similar a las realizadas durante el curso y realizar un examen práctico en el laboratorio. Para su contabilización en la nota final, el alumno debe obtener en el examen una calificación mínima de 4.5

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Obtener un 10.0 en el examen como en las actividades de evaluación continua. Cuando dicha circunstancia no se produzca tras la evaluación de todas las pruebas de los alumnos, se podrá asignar MH a aquel alumno que obtenga la máxima calificación global siempre que ésta supere un 9.0.

REFERENCIAS

BÁSICAS

- Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity" J.E. Huheey**
Solid State Chemistry and its Applications". A.R. West
F. Shriver & Atkins Inorganic Chemistry Fourth Edition. Oxford University Press
Inorganic Chemistry Second Edition. Catherine E. Huosecrof, Alan G. Sharpe.
Inorgánica Structural Chemistry. Ulrich Müller. John Wiley & Sons, 2006.

ESPECÍFICAS



Universidad
de Huelva

Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Advanced inorganic chemistry . F. Albert Cotton... [et al.] New York : John Wiley & Sons, [1999]

OTROS RECURSOS

Progress in inorganic chemistry [Recurso electrónico] . Volume 57 / edited by Kenneth D. Karlin. Karlin, Kenneth D. Hoboken, N.J. : Wiley, 2012