

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	QUÍMICA DE LOS ELEMENTOS DE TRANSICIÓN	
Código:	100458	
Plan de estudios:	GRADO DE QUÍMICA	Curso: 3
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:	https://moodle.uco.es/	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SANCHEZ GRANADOS, LUIS RAFAEL (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Campus Rabanales, Edif. Marie Curie - 1ª planta
E-Mail: iq2sagrl@uco.es Teléfono: 957 218634
URL web: <https://moodle.uco.es>

Nombre: BENÍTEZ DE LA TORRE, ALMUDENA
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Campus Rabanales, Edif. Marie Curie - 1ª planta
E-Mail: q62betoa@uco.es Teléfono: 957 218620
URL web: <https://moodle.uco.es>

Nombre: PÉREZ VICENTE, CARLOS
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Campus Rabanales, Edif. Marie Curie - 1ª planta
E-Mail: iq3pevic@uco.es Teléfono: 957 218665
URL web: <https://moodle.uco.es>

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber adquirido los conocimientos correspondientes a la asignatura Química Inorgánica de 2º Curso.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB4	Conocimiento de una lengua extranjera.
CB6	Resolución de problemas.
CE1	Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2	Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
CE4	Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopia.
CE9	Variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
CE10	Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
CE21	Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
CE22	Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE24	Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
CE28	Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE30	Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
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

Se trata de una materia obligatoria que, de acuerdo con los descriptores de la asignatura, pretende completar la formación recibida por el alumno en los cursos anteriores de Química Inorgánica, abordando el estudio de los metales de transición y sus compuestos, tanto en lo que respecta a Compuestos de Coordinación y Organometálicos, así como al estudio de los aspectos básicos de química descriptiva de dichos elementos. Los objetivos principales de la asignatura, que luego se desarrollan en las competencias a alcanzar, son:

- Alcanzar conocimientos y/o destrezas sobre la estructura, las propiedades, los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los elementos de transición (elementos d y f) y de sus compuestos más representativos. En este estudio se prestará especial atención a conceptos fundamentales relacionados con las propiedades atómicas y termodinámicas. La reactividad se relacionará principalmente con la química ácido-base y la estabilidad de los diferentes estados de oxidación.
- Alcanzar conocimientos y/o destrezas sobre los principios básicos de la Química de Coordinación. Se estudiarán los compuestos de coordinación tanto en lo que respecta a su enlace, propiedades magnéticas, propiedades espectroscópicas y su reactividad. Finalmente, se hace una revisión básica de los compuestos organometálicos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Los metales de transición. Tendencias en las propiedades características. Elementos del Grupo 4 (Ti, Zr, Hf) y 5 (V, Nb, Ta).

Tema 2. Metales del Grupo 6 (Cr, Mo, W) y 7 (Mn, Tc, Re). Obtención, propiedades, compuestos y aplicaciones.

Tema 3. Los metales Fe, Co y Ni: obtención, compuestos, aplicaciones y aspectos biológicos.

Tema 4. Metales del grupo del Pt y los metales Cu, Ag y Au: obtención, propiedades, compuestos y aplicaciones.



GUÍA DOCENTE

Tema 5. Metales de los Grupos 3 y 12: obtención, propiedades, compuestos y aplicaciones.

Tema 6. Introducción a los Compuestos de Coordinación.

Tema 7. El enlace en los Compuestos de Coordinación.

Tema 8. Propiedades espectroscópicas de los compuestos de coordinación.

Tema 9. Reactividad de los compuestos de coordinación.

Tema 10. Compuestos Organometálicos.

2. Contenidos prácticos

La docencia teórica va acompañada de una colección de Ejercicios y Problemas sobre los contenidos impartidos, siendo su discusión y resolución la base de las Actividades Dirigidas recogidas en el apartado de Seminarios.

También se realizarán las Prácticas de Laboratorio relacionadas con los contenidos de la asignatura:

- Reactividad de los elementos de la primera serie de transición.
- Reactividad de complejos. Espectros electrónicos de complejos de coordinación: realización e interpretación.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

- La lección magistral estará basada en diapositivas disponibles previamente por el estudiante.
- Los seminarios se dedicarán principalmente a la resolución de cuestiones, ejercicios y problemas de los diferentes temas del programa. Es intención de los profesores responsables promover una participación activa del alumno.
- Las Prácticas de Laboratorio son de asistencia obligatoria, y se utilizarán para que los alumnos comprendan mejor algunos de los contenidos relacionados con temas de la asignatura y se familiaricen con algunas técnicas de caracterización de compuestos de coordinación.
- Las actividades de evaluación se basarán, principalmente, en exámenes escritos del contenido teórico y práctico de la asignatura.

La metodología para los alumnos de 2ª matrícula y sucesivas será la misma que para los alumnos de 1ª matrícula.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial, así como a estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales, se realizarán de acuerdo con el Reglamento de Creación y Regulación del Servicio de Atención a la Diversidad (SAD) de la Universidad de Córdoba (BOUCO N° Anuncio2016/00252, 30/05/2016) y el informe de recomendaciones para la adaptación es remitido por la Unidad de Educación Inclusiva de la Universidad de Córdoba.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	1.5	-	4.5



GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Laboratorio	-	-	4.5	4.5
Lección magistral	30	-	-	30
Seminario	-	21	-	21
Total horas:	33	22.5	4.5	60.0

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	30
Estudio	50
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas - <https://moodle.uco.es>

Presentaciones PowerPoint - <https://moodle.uco.es>

Referencias Bibliográficas - <https://moodle.uco.es>

Seminario interactivo - <https://moodle.uco.es>

Aclaraciones

Libros y dossiers de documentación disponibles en Biblioteca Principal y Área de Química Inorgánica.

Seminario interactivo disponible a través de la plataforma Moodle.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB4	X		X
CB6	X		X
CE1	X	X	X
CE10			X
CE2	X		X
CE21	X		X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CE22	X		X
CE24		X	
CE28		X	
CE30		X	
CE31	X		
CE4		X	
CE9	X		X
Total (100%)	70%	15%	15%
Nota mínima (*)	4,5	4	4

(*)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.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizará un único examen al final del periodo lectivo al que se adjudicará el 70% de la calificación final. El porcentaje restante se asignará a la evaluación continua del trabajo realizado en las sesiones de Resolución de problemas (15%) y Prácticas de Laboratorio (15%). La realización de Seminarios de resolución de problemas y Prácticas de Laboratorio es obligatoria, en caso de no realizar estas actividades la calificación de la asignatura será de NO PRESENTADO.

Según lo anterior, en el caso de que el estudiante no alcanzase la puntuación mínima indicada en alguna de las actividades no podrá aprobar la asignatura. Entonces, para su calificación se procederá de la siguiente forma:

- Si se ha presentado al examen final, y su nota final promedio es superior a 4.5 puntos, entonces su calificación final será suspenso y su nota 4.5
- Si se ha presentado al examen final, y su calificación final promedio es igual o inferior a 4.5 puntos, entonces su calificación final será suspenso y su nota dicho promedio.
- Si no se ha presentado al examen final, su calificación será "No presentado".

Excepcionalmente, los alumnos que hayan realizado la asignatura el curso 2022-2023 pueden no asistir a las sesiones de Seminarios y Prácticas de Laboratorio. Tendrán la opción de superar la asignatura mediante la realización del examen final, a cuya calificación se le sumará la obtenida en el curso 2022-2023 en las evaluaciones de Resolución de Problemas y Prácticas de Laboratorio, siempre que para las mismas se hubiera superado la nota mínima exigida.

GUÍA DOCENTE

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

Las adaptaciones metodológicas a seguir para los alumnos a tiempo parcial y necesidades educativas especiales se realizarán de acuerdo con el Reglamento de Creación y Regulación del Servicio de Atención a la Diversidad (SAD) de la Universidad de Córdoba (BOUCO N^o Anuncio2016/00252, 30/05/2016) y el informe de recomendaciones para la adaptación es remitido por la Unidad de Educación Inclusiva de la Universidad de Córdoba.

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

- Convocatorias extraordinarias del curso 2023-2024: (a) rigen los mismos instrumentos de evaluación y ponderación; (b) se conservarán las calificaciones obtenidas por el estudiante en las evaluaciones de "Prácticas de Laboratorio" y "Resolución de problemas" correspondientes al curso 2023-2024" ó, en su caso, al curso 2022-2023.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada al estudiantado que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

GUÍA DOCENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- G. Rainer-Canham. "Química Inorgánica Descriptiva" 2ª Ed. Addison Wesley 2000 . México.
 D. F. Shriver & P.W. Atkins "Química Inorgánica" 4ª Ed. McGraw-Hill. 2006. México.
 C. E. Housecroft, A. G. Sharpe, "Química Inorgánica" 2ª Ed. Pearson Educación 2006. Madrid.
 C. Housecroft, " Inorganic Chemistry," 5ª Ed., Pearson 2018.
 L. Beyer, V. Fernández Herrero, "Química Inorgánica" 1ª Ed. Editorial Ariel, 2000. Barcelona

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
 Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0,0	0,0	2,5	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	2,5	0,0
3ª Semana	0,5	1,5	2,5	1,0
4ª Semana	0,0	0,0	2,5	2,0
5ª Semana	0,0	0,0	1,5	2,0
6ª Semana	0,0	0,0	2,5	2,0
7ª Semana	0,5	1,5	2,5	1,0
8ª Semana	0,0	0,0	2,5	2,0
9ª Semana	0,5	1,5	2,5	1,0
10ª Semana	0,0	0,0	2,5	2,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,5	3,0
12ª Semana	0,0	0,0	2,5	2,5
13ª Semana	0,0	0,0	1,0	2,5
14ª Semana	3,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	4,5	4,5	30,0	21,0

GUÍA DOCENTE

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.