20-21

GRADO EN QUÍMICA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



COMPUESTOS INORGÁNICOS APLICADOS

CÓDIGO 61034131

UNED

20-21

COMPUESTOS INORGÁNICOS APLICADOS

CÓDIGO 61034131

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	COMPUESTOS INORGÁNICOS APLICADOS
Código	61034131
Curso académico	2020/2021
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Título en que se imparte	GRADO EN QUÍMICA
Curso	CUARTO CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	OPTATIVAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura *"Compuestos Inorgánicos Aplicados"* es fundamentalmente de carácter teórico, y pretende tener caracteres formativos e informativos para el estudiante de Grado de Química en la UNED. Como ocurre en todas las materias relacionadas con las ciencias experimentales tiene componentes prácticos, pero en este caso se pone el énfasis en las aplicaciones tecnológicas. Esta asignatura, como su nombre indica, aborda el estudio de los compuestos y materiales inorgánicos desde el punto de vista de sus aplicaciones en diversas actividades humanas. Lo que pretendemos es una vez conocidas las propiedades más significativas de los distintos **Compuestos y Materiales Inorgánicos** ver las aplicaciones que encuentran en diferentes aspectos de nuestras sociedades.
Se recomienda al estudiante realizar búsquedas en páginas de la web y en libros más específicos de cada tema, con el fin de completar la información que se aporta en la asignatura. Los aspectos que se tratan son muy variados. Entre ellos están clásicas aplicaciones como son los materiales cerámicos o las industrias de fertilizantes hasta una primera visión global sobre la nanotecnología y los nanomateriales.
Otros tipos de materiales, como los polímeros inorgánicos, no son estudiados en esta asignatura, ya que fueron objeto de la asignatura de Materiales, del curso 3º del Grado de Química. De hecho está asignatura pretende ser complementaria de la antes citada, así como de todas las previamente cursadas del área de Química Inorgánica.

La asignatura se encuentra englobada en el cuarto curso del Plan de Estudios del Grado de Química, teniendo un carácter optativo para los estudiantes. Realmente esta asignatura está muy relacionada con las que se imparten en el departamento de Química Inorgánica y Química Técnica, en particular con las del área de Química Inorgánica.
Se trata de una asignatura de 5ECTS que se imparte en el segundo semestre del cuarto curso, siendo por tanto posterior a casi todas las que proveen de los conocimientos necesarios para abordar su estudio. En particular, hay que mencionar algunas de las asignaturas del programa del Grado de Química, como: Química de los Elementos no Metálicos, Química de los Elementos Metálicos, Materiales, Experimentación en Química Inorgánica y Química Orgánica y Compuestos Inorgánicos de Estructura Compleja. Todas ellas son de carácter obligatorio o fundamental.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para poder cursar esta asignatura, será necesario haber cursado 150 ECTS. De los cuales se recomienda que 120 ECTS correspondan a asignaturas de 1º y 2 curso, y los 30 ECTS restantes en asignaturas de 3º curso.
En todo caso, es muy recomendable que antes de cursar esta asignatura se tengan superadas todas las asignaturas de los cursos primero, segundo y tercero del Grado de Química.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ANTONIO R GUERRERO RUIZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	aguerrero@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7344
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ROSA MARIA MARTIN ARANDA
Correo Electrónico	rmartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7351
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

En esta asignatura las tutorías dependen del equipo docente por dos vías: (1) contestando directamente al estudiante por cualquier medio (teléfono, carta, correo electrónico) sobre sus cuestiones o dudas, y (2) dentro del curso virtual en las denominadas tutorías virtuales. Ambas son continuas y permanentes durante el desarrollo del curso.
También el profesorado tiene un horario de permanecía en la Facultad de Ciencias de la UNED, para atención personal a los estudiantes, presencial o por teléfono. Excepto en periodos de vacaciones y en las semanas de celebración de Pruebas Presenciales, este horario es: martes de 15.30 a 18.30 y jueves de 10:00 a 13:30. La dirección de nuestro Departamento es: Dpto. de Química Inorgánica y Técnica, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey nº 9, 28040-Madrid. Por tanto se puede contactar con los profesores con los medios concretos indicados en la Tabla siguiente.

Profesor/a	Despacho	Teléfono	e-mail
Antonio Guerrero Ruiz (coordinador de la asignatura)	316 bis	91 398 7344	aguerrero@ccia.uned.es

Rosa María Martín Aranda	102	91 398 7351	rmartin@ccia.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

En el curso 2020/21 esta asignatura no ha sido tutorizada

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Generales

CG1 Iniciativa y motivación
CG2 Planificación y organización
CG3 Manejo adecuado del tiempo
CG4 Análisis y Síntesis
CG5 Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 Razonamiento crítico
CG7 Toma de decisiones
CG8 Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros
CG9 Motivación por la calidad
CG10 Comunicación y expresión escrita
CG11 Comunicación y expresión oral
CG12 Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés)
CG13 Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 Competencia en el uso de las TIC
CG15 Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG18 Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros
CG19 Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 Ética profesional
CG21 Sensibilidad hacia temas medioambientales

Competencias específicas

CE1-C Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química

CE2-C Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la Química
CE4-C Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, sus rutas sintéticas y su caracterización
CE6-C Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE8-C Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos
CE9-C Conocimiento y comprensión de los conceptos matemáticos y físicos necesarios para el estudio de la Química
CE17-H Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social
CE18-H Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
CE20-H Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer, identificar y comprender cuáles son y cómo actúan los principales compuestos y materiales inorgánicos cuando son aplicados a escala industrial-tecnológica.
- Entender los conceptos básicos que permiten relacionar las aplicaciones con las propiedades químicas o estructurales.
- Adquirir capacidades para realizar búsquedas de información, bibliográfica o tecnológica, así como para redactar informes de tipo científico o técnico.
- Tener conocimientos generales sobre los nanomateriales y saber cómo se pueden evaluar sus propiedades superficiales y estructurales más importantes.
- Saber cuáles son los métodos de caracterización de los compuestos y materiales inorgánicos que son más generalmente aplicados como consecuencia de alguna de sus propiedades específicas.
- Saber abordar acciones, individualmente, que permitan resolver y solucionar problemas o cuestiones relativas a las aplicaciones del los productos inorgánicos, por ejemplo redacción autónoma de informes científico-técnicos o propuestas de proyectos de estudio, con razonamientos científicos rigurosos.

CONTENIDOS

Tema 1.Introducción: que pretende dar una información general y descriptiva

Tema 2.Abonos y fertilizantes

Tema 3. Materiales de construcción

Tema 4. Zeolitas y petroleoquímica

Tema 5.Metales, aleaciones y corrosión

Tema 6. Nanomateriales y nanotecnología

METODOLOGÍA

La metodología de estudio de la asignatura “Compuestos Inorgánicos Aplicados” se basa en la modalidad de educación a distancia, es decir es semi-presencial y semi-autónoma. Esta metodología está apoyada en el uso de las TIC (en particular a través de los cursos virtuales) y se desarrolla considerando tanto actividades formativas consistentes en trabajo autónomo del estudiante, como en la interacción con el Equipo Docente. Dado que es una asignatura optativa y de último curso no se prevé la participación de Profesores Tutores en los Centros Asociados. Por tanto todas las funciones de tutorías serán asumidas por el equipo docente, que estará en contacto continuo con los estudiantes a través de los cauces normales de comunicación de que disponemos en la UNED, sin excluir cuando sean posibles las tutorías presenciales (por ejemplo on-line).Para la implementación de esta metodología el estudiante contará con el apoyo y soporte del profesorado en la Sede Central (equipo docente). No se prevén clases prácticas o de laboratorio, aunque sí que se propondrán a los estudiantes la realización de trabajos prácticos, por ejemplo de búsquedas de información y de redacción de informes.

El estudiante contará con material apropiado que le suministrará al principio del curso el Equipo Docente, para cada uno de los apartados de esta asignatura. También se facilitarán materiales complementarios relacionados con las materias estudiadas, como presentaciones, apuntes, informes, etc.; que normalmente estarán disponibles en el curso virtual. Esta asignatura es fundamentalmente de carácter teórico, pero para realizar una evaluación continua se propondrá a los estudiantes la realización a lo largo del curso de trabajos de búsqueda bibliográfica o de revisión crítica de alguna documentación aportada. De forma muy resumida para organizar sus actividades el estudiante debe realizar tres tipos

de acciones:

•Preparación y estudio de los contenidos teóricos, sobre todo usando los materiales escritos (incluyendo apuntes y copias de documentos) que le serán aportados por el equipo docente.

•Desarrollo de actividades prácticas, búsquedas bibliográficas y redacción de informes, que serán de carácter obligatorio, y normalmente se presentarán en el curso virtual o bien se mandarán al equipo docente para su evaluación.

•Trabajo autónomo para conseguir conocimientos más profundos o para reforzar el estudio de los temas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ninguno

Criterios de evaluación

La prueba presencial o examen consta de 4 preguntas de desarrollo. Cada pregunta se calificará sobre un máximo de 2.5 puntos.

Es necesario obtener como mínimo un 4 en la prueba presencial para superar la asignatura

% del examen sobre la nota final	70
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	7
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

Esta asignatura se cursa durante el segundo semestre y, por tanto, habrá una Prueba Presencial, PP, en la convocatoria de mayo-junio y otra en la de septiembre, para aquellos estudiantes que no hayan superado la anterior.

El examen, de carácter obligatorio, constará de cuatro ejercicios a desarrollar en dos horas y que se celebrará a la hora y días señalados en el calendario de Pruebas Presenciales elaborado por la UNED. Dichos ejercicios, serán parte de los contenidos estudiados en el programa de la asignatura.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

La PEC de esta asignatura consiste en la realización de un trabajo bibliográfico, autónomo, por parte de estudiante, que será definido al inicio de la asignatura por parte del equipo docente. El contenido del mismo estará relacinado con cualquiera de los temas de la asignatura y será original.

Criterios de evaluación

Para la evaluación de este trabajo se tendrá en cuenta la calidad del contenido, la bibliografía empleada y la aportación justificativa, crítica y original del estudiante.

Ponderación de la PEC en la nota final 3

Fecha aproximada de entrega 15/06/2021

Comentarios y observaciones

El máximo de puntos alcanzables mediante los procesos de evaluación continua será de 3.0 puntos.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La puntuación mínima en la prueba presencial para poder superar la asignatura será de 4.0. El máximo de puntos alcanzables mediante los procesos de evaluación continua será de 3.0 puntos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Al no existir un texto completo, ni elaborado por el Equipo Docente ni comercial, que se adapte a todos los contenidos de esta asignatura, y al ser esta asignatura fundamentalmente de carácter teórico;el estudiante recibirá todo el material de estudio, apropiado para cada bloque temático, al comenzar el curso, usando la plataforma del curso virtual. Serán una especie de apuntes o de copias de documentos que se incorporarán por el Equipo Docente en dicho curso virtual de esta asignatura. También se facilitarán materiales complementarios relacionados con las materias estudiadas, como presentaciones, apuntes, informes, etc. Como bibliografía básica también se proveerá a los estudiantes con libros que son de difusión abierta como el que se cita a continuación:

•*Nuevos materiales en la sociedad del siglo XXI*, CSIC, coordinado por C. Mijangos y J. Serafín Moya (2007).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

•*Industrial Inorganic Chemistry*, Wiley-VCH, K. H. Büchel, H.-H. Moretto, P. Woditsch (2003).

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Para el estudio de esta asignatura es una pieza clave la utilización del Curso Virtual, el cual se presenta dentro de CiberUNED, a través de la plataforma aLF. Se trata de una plataforma de e-learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, y crear y participar en comunidades temáticas. Ésta será la principal vía de comunicación entre los estudiantes y el profesorado (Equipo Docente) y de los estudiantes entre sí, a través de los foros de trabajo y pudiendo usar los correo electrónicos aportados por la infraestructura de la UNED. En el curso virtual se ofrecerán las herramientas necesarias para que los estudiantes encuentren la información, los recursos didácticos complementarios, y la evaluación continua del trabajo individual.
El Equipo Docente utilizará sistemáticamente esta vía del Curso Virtual para informar de los cambios y novedades que vayan surgiendo a lo largo del curso, así como para resolver las dudas de los estudiantes. Por consiguiente, es fundamental que todos los estudiantes matriculados estén registrados y utilicen asiduamente esta plataforma para apoyo al estudio.
También hemos de resaltar que, al ser una asignatura de último curso y de carácter optativo, los profesores encargados pretendemos tener un alto nivel de presencialidad (directa u on-line) con el conjunto de los estudiantes matriculados, así como un seguimiento de los mismos por todas las vías de comunicación previamente expuestas.
Además los estudiantes contarán con los fondos de las bibliotecas de la universidad, principalmente en la biblioteca central de la UNED, cuyos recursos on-line permiten acceder a catálogos, bases de datos, revistas científicas electrónicas, etc.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.