



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

MATERIAS PRIMAS Y PROCESOS INDUSTRIALES INORGÁNICOS

Denominación en Inglés:

STARTING MATERIALS AND INDUSTRIAL INORGANIC PROCESSES

Código:

757509304

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Optativa

Horas:

| | Totales | Presenciales | No Presenciales |
|-------------------------|----------------|---------------------|------------------------|
| Trabajo Estimado | 75 | 30 | 45 |

Créditos:

| Grupos Grandes | Grupos Reducidos | | | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| | Aula estándar | Laboratorio | Prácticas de campo | Aula de informática |
| 1.89 | 1.11 | 0 | 0 | 0 |

Departamentos:

QUIMICA.PROF. JOSE CARLOS VILCHEZ MARTIN

Áreas de Conocimiento:

QUIMICA INORGANICA

Curso:

3º - Tercero

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

| Nombre: | E-mail: | Teléfono: |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|
| * Manuel Romero Fructos-vazquez | manuel.romero@dqcm.uhu.es | |

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Tutorías.

Lunes, Martes y Miércoles de 17-19h

Ubicación CIQSO despacho 2.13

Teléfono 959219948

mail: manuel.romero@dqcm.uhu.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

La asignatura de MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS INORGÁNICOS PRIMARIOS tiene como objetivo primordial familiarizar a los alumnos sobre conceptos de química inorgánica e ingeniería industrial y preparar al alumno para comprender la relación entre la ciencia y la tecnología.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

The subject of raw materials and primary inorganics aims primarily to familiarize students about concepts of inorganic chemistry and industrial engineering and prepare students to understand the relationship between science and technology.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura optativa se imparte en el segundo cuatrimestre del tercer curso del grado en Química. Su principal objetivo es acercar la industria química a los alumnos a través del estudio de los procesos que se llevan a cabo en esta.

2.2 Recomendaciones

Haber superado las asignaturas de segundo curso, que le va a permitir al alumno a tener una Visión completa de los aspectos más importante de los procesos químicos.

3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

La asignatura de MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS INORGÁNICOS PRIMARIOS tiene como objetivo primordial familiarizar a los alumnos sobre conceptos de química inorgánica e ingeniería industrial y preparar al alumno para comprender la relación entre la ciencia y la tecnología.

Los conceptos avanzados de química inorgánica que surgen en la asignatura complementan a los conceptos en química inorgánica de los dos cursos anteriores por lo que parten de los conocimientos necesarios para hacer factible la comprensión de esta asignatura. La asignatura comprende varias partes, la primera de ellas comprenderá algunos capítulos iniciales sobre conceptos básicos de la catálisis homogénea y los fundamentos de la catálisis heterogénea, puesto que más de un 90% de los procesos químicos industriales utilizan un catalizador. Una vez fundamentada las bases de la asignatura se las aplicaciones industriales más importantes.

Objetivo general

-Ampliar el conocimiento de la materia de Química Inorgánica, con particular énfasis en el estudio de procesos industriales de gran importancia económica e industrial tanto por sus aplicaciones como por el volumen de producción.

-Iniciar el estudio de los procesos catalíticos en fase heterogénea y sus aplicaciones industriales.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

C16: Conocer las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

C17: Conocer las operaciones unitarias de Ingeniería Química.

C18: Conocer la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.

C19: Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.

C6: Conocer los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

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.

P3: Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

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.

P6: Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

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.

Q5: Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada

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

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

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.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Grupo teórico práctico.
- Grupo de Trabajo Tutorizado.

5.2 Metodologías Docentes:

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
- Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Visitas a centros, instituciones, empresas del sector químico o afines.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
- Actividades transversales.

- Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.
- Discusión de artículos científicos.

5.3 Desarrollo y Justificación:

Grupo Teórico Práctico:

La metodología principal consistirá en clases magistrales al grupo completo sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Además, podrán realizarse seminarios y/o conferencias sobre temas relacionados con dichos contenidos y presentaciones del propio alumnado sobre contenidos del temario.

Grupo de Trabajo Tutorizado:

Principalmente, se realizarán trabajos escritos y/o presentaciones orales sobre temas relacionados con el temario. Se incluyen sesiones de tutorización personal, individual y/o en grupo.

6. Temario Desarrollado

TEMA 1: La Industria Química

TEMA 2: Materias Primas

TEMA 3: La Química Sostenible

TEMA 4: Fundamentos de la catálisis heterogénea

TEMA 5: Principales Productos de la Industria Química de Huelva

TEMA 6: El hidrógeno como fuente de energía

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- 1- "Industrial Catalysis, a Practical Approach", Jens Hansen, Ed. Wiley VCH
- 2- "Catalytic Chemistry", B. C. Gates, Ed. Wiley

7.2 Bibliografía complementaria:

- 1- "Catalysis at surfaces", I. A. Campbell, Ed. Chapman and Hall
- 2- "Supported Metal Complexes", F. R. Hartley, Ed. Reidel Publishing Company

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen final.
- Evaluación continua.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

La calificación se obtendrá con los siguientes sumandos: - Se evaluará la Asistencia a clases de teoría 10 %

- Participación en las actividades programadas 20 %
- Discusión trabajo científico y realización y exposición informe al respecto 70%

8.2.2 Convocatoria II:

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de

cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá

obtener una calificación mínima de 5.0.

8.2.3 Convocatoria III:

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de

cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá

obtener una calificación mínima de 5.0.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de

cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá

obtener una calificación mínima de 5.0.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al responsable de la asignatura a través de correo electrónico. Esto implicará la renuncia expresa al sistema de evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá obtener una calificación mínima de 5.0.

8.3.2 Convocatoria II:

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá obtener una calificación mínima de 5.0.

8.3.3 Convocatoria III:

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá obtener una calificación mínima de 5.0.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

La evaluación se hará en base a la calificación obtenida en el examen final de la asignatura (100%). El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas, así como consideraciones importantes relacionadas con las visitas a centros. Se deberá obtener una calificación mínima de 5.0.

| 9. Organización docente semanal orientativa: | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|----------|----------|-----------|--------------------------------|--|
| Fecha | Grupos Grandes | G. Reducidos | | | | Pruebas y/o act. evaluables | Contenido desarrollado |
| | | Aul. Est. | Lab. | P. Camp | Aul. Inf. | | |
| 01-02-2023 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 1 |
| 06-02-2023 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 1 |
| 13-02-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 2 |
| 20-02-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 2 |
| 27-02-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se realizará una visita a una fábrica del polo Químico |
| 06-03-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 3 |
| 13-03-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 3 |
| 20-03-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 4 |
| 27-03-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 4 |
| 10-04-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se realizará una visita a una fábrica del polo Químico |
| 17-04-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 5 |
| 24-04-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 5 |
| 01-05-2023 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | Se realizará una visita a una fábrica del polo Químico |
| 08-05-2023 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 6 |
| 15-05-2023 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | Se impartirán los contenidos del tema 6 |
| TOTAL | 19 | 11 | 0 | 0 | 0 | | |