

29604 - Química

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22

Asignatura: 29604 - Química

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: 330-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre

430-Primer semestre o Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Se pretende que el alumnado adquiera una visión general de la química y de su importancia en nuestra sociedad y sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos de la química en el desarrollo de su profesión como ingeniero industrial.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Meta 3.9.
- Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Meta 6.3.
- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. Metas 7.2. y 7.3.
- Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Metas 12.2. y 12.5.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura está programada en el primer semestre de primer curso del grado en Ingeniería Eléctrica y pertenece al módulo de formación básica de las titulaciones de la rama de Ingeniería Industrial. Los conceptos básicos aprendidos en esta asignatura servirán de base para otras asignaturas de cursos posteriores como Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor, Ingeniería de Materiales e Ingeniería del Medio Ambiente.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Tener adquiridas las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C4)

Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (C11)

Comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica y química inorgánica

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Maneja los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica.

Maneja las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio

Resuelve ejercicios de forma completa y razonada

Aplica de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos

Usa un lenguaje riguroso en química

Presenta e interpreta datos y resultados

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Proporcionan herramientas para aprendizajes posteriores y para el desempeño profesional de los ingenieros eléctricos

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

Prueba escrita de Nomenclatura de Química Inorgánica y Química Orgánica. La calificación será de 0 a 10 puntos y supondrá el **10 %** de la calificación final de la asignatura.

Prueba escrita con definiciones, cuestiones de respuesta múltiple, y cuestiones teóricas de respuesta abierta. La calificación será de 0 a 10 puntos y supondrá el **40 %** de la calificación final de la asignatura.

Prueba escrita en la que se evaluará al alumno sobre las destrezas adquiridas en la resolución de problemas. La calificación será de 0 a 10 puntos y supondrá el **40 %** de la calificación final de la asignatura.

Realización de prácticas de laboratorio, entrega de un informe de cada práctica según las pautas indicadas al comienzo de cada sesión, y realización de un examen escrito. La calificación de esta parte será de 0 a 10 puntos y cuya evaluación supondrá el **10 %** de la calificación final de la asignatura.

Procedimiento de evaluación

Para la evaluación de la asignatura, se seguirá un procedimiento de **evaluación GLOBAL**.

Esta se desarrollará, en cada una de las dos convocatorias de la asignatura, en el período fijado y programado por el centro para la realización de exámenes y constará de varias pruebas escritas (examen de Nomenclatura (10%), examen de Teoría (40%) y examen de Problemas (40)).

La nota de prácticas (10%) se obtendrá durante la realización de las distintas sesiones de prácticas de laboratorio, según el calendario fijado por el centro para las mismas. La nota de prácticas se calculará según la siguiente fórmula

Nota prácticas = $0,3 \times \text{Nota examen} + 0,7 \times \text{Nota laboratorio}$

Se precisa una nota mínima de 3,0 puntos en el examen escrito de prácticas para aplicar la fórmula anterior. Si no se alcanza dicha nota, el estudiante se considerará suspenso en la parte de prácticas. Si el estudiante no ha realizado las prácticas de laboratorio, además de las pruebas escritas anteriores, deberá hacer un examen práctico, en el que realizará alguna experiencia relacionada con las que se llevan a cabo en las sesiones de laboratorio. Esta prueba supondrá el 10% de la calificación final.

Para superar la asignatura será necesario tener una nota mínima de 4,0 puntos en cada una de las pruebas así como en las prácticas, y una nota promedio mínima de 5,0 puntos.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura esta planteada para potenciar el aprendizaje activo de los estudiantes de manera que las clases teóricas se conciben como introducciones generales a cada tema que serán completadas después con el resto de actividades propuestas, incluyendo la resolución de cuestiones y problemas, la asistencia a tutorías y la realización de practicas de laboratorio.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Sesiones teóricas y de resolución de problemas: (50 horas)

Se utilizará principalmente la clase magistral mediante la transmisión de información por la exposición oral y el apoyo de las TIC's. En las clases de resolución de problemas se potenciará la participación del alumno.

Prácticas de laboratorio (10 horas)

Las prácticas de laboratorio estarán orientadas a que el alumnado adquiera destrezas en el manejo del material de laboratorio y desarrolle sus capacidades deductivas, comunicativas, de trabajo en equipo y analíticas. Asimismo, se incidirá en la importancia de las normas de seguridad en los laboratorios y el correcto manipulado de residuos.

Curso en la plataforma Moodle 2.0 de la asignatura.

Tutorías académicas.

Estudio personal del alumno.

Posibilidad de realización del Curso en Gestión de la Información para estudiantes de primer curso (organizado e impartido por la biblioteca Hypatia)

4.3. Programa

El programa de teoría consta de 10 temas:

Tema 1. Tabla periódica y propiedades

Tema 2. Nomenclatura química

Tema 3. Enlace químico

Tema 4. Estados de agregación de la materia

Tema 5. Reacciones químicas y disoluciones

Tema 6. Termoquímica

Tema 7. Termodinámica química

Tema 8. Equilibrio químico

Tema 9. Cinética química

Tema 10. Electroquímica

El programa de prácticas de laboratorio consta de tres sesiones:

Sesión 1. Seguridad en el laboratorio. Estudio de sólidos en función del tipo de enlace

Sesión 2. Equilibrio químico

Sesión 3. Electrolisis. Panel interconversor de energías

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de clases y presentación de trabajos

Las clases magistrales y de problemas y las sesiones de prácticas en el laboratorio se imparten según horario establecido por el Centro y es publicado con anterioridad a la fecha de comienzo del curso.

Cada profesor informará de su horario de tutorías, horario que también estará disponible en la web del centro.

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el calendario académico (el cual podrá ser consultado en la web del centro)

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=29604&Identificador=12448>