

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación	430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica
Créditos	6.0
Curso	1
Periodo de impartición	Semestral
Clase de asignatura	Formación básica
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Breve presentación de la asignatura

En la asignatura de "Química" se homogenizan los conocimientos adquiridos por los alumnos durante el Bachillerato y se introducen nuevos conceptos que se consideran básicos para adecuar el nivel de sus conocimientos a las necesidades de partida de las asignaturas incluidas en los cursos posteriores. El campo de estudio de esta asignatura son los principios básicos de química necesarios en ingeniería: composición y propiedades de la materia, y aspectos termodinámicos y cinéticos de las reacciones químicas.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Tener adquiridas las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

1.3. 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.

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

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)

2. Resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

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

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

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

Se pretende que los alumnos adquirieran 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.

3.2.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 a la ingeniería (C15)

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

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.

29604 - Química

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

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

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 alumno se considerará suspenso en la parte de prácticas. Si el alumno 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.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura está planteada para potenciar el aprendizaje activo de los alumnos 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 prácticas de laboratorio.

5.2. 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 alumno 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)

5.3. 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

5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales 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.

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

- [BB] Chang, Raymond. Fundamentos de química / Raymond Chang ; adaptación Pedro Ibarra Escutia ; revisión técnica Isaías de la Rosa Gómez . México D. F. : McGraw-Hill/Interamericana, cop. 2011
- [BB] Kotz, John C.. Química y reactividad química / John C. Kotz, Paul M. Treichel, Jr., Patrick A. Harman ; [traducción, Ma. Teresa Aguilar Ortega] . - 5ª ed. [México] : Thomson, cop. 2003
- [BB] Petrucci, Ralph H.. Química general / Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffrey Herring ; con la colaboración de Scott S. Perry ; traducción, Concepción Pando G^a-Pumarino, Nerea Iza Cabo ; revisión técnica, Juan A. Rodríguez Renuncio . - 8ª ed., reimp. Madrid : Prentice Hall, cop. 2010
- [BB] Química : la ciencia central / Theodore L. Brown ... [et al.] ; traducción, Ana Elisabeth García Hernández ; revisión técnica, Alberto Rojas Hernández ... [et al.] . - 12ª ed. Naucalpan de Juárez (México) : Pearson Educación, cop. 2014
- [BC] McMurry, John. Química general / John E. McMurry, Robert C. Fay ; traducción, Javier Enríquez Brito, Virgilio González Pozo . 5ª ed. México : Pearson Educación, 2009
- [BC] Whitten, Kenneth W.. Química general / Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck ; con la colaboración con ensayos de Ronald A. DeLorenzo, Middle Georgia College ; traducción, Eduardo Gayoso Andrade, José Manuel Vila Abad . - 5ª ed., (3ª ed. en español) Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L. 1998