

Código de asignatura: Química

Nombre del programa académico	Ingeniería Mecánica
Nombre completo de la asignatura	Fundamentos de Química y Biología
Área académica o categoría	Química
Semestre y año de actualización	I - 2018
Semestre y año en que se imparte	Semestre I – primer año
Tipo de asignatura	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Electiva
Número de créditos ECTS	-
Director o contacto del programa	Juan Esteban Tibaquirá
Coordinador o contacto de la asignatura	Hoover Albeiro Valencia Sánchez

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

El curso de Fundamentos de Química y Biología busca reconocer la relación entre los fenómenos químicos y biológicos, los cuales interactúan permanentemente en la cotidianidad del profesional ingeniero electricista, lo cual se lleva a cabo mediante el estudio de los fundamentos básicos en química y biología y su relación con el entorno y el impacto que en el ambiente puedan generar.

2. Objetivos

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en química y biología que permitan comprender los fenómenos que se desarrollan en los procesos industriales.

Identificar perturbaciones ambientales, tanto de origen natural como antropogénico y sus impactos.

Formar profesionales conscientes de la necesidad de preservar la naturaleza, para lograr armonía en la humanidad.

Formar profesionales conscientes de la necesidad de preservar la naturaleza, para lograr la subsistencia de la humanidad.

Analizar el impacto de las decisiones económicas sobre los sistemas biológicos.

Correspondencia con los objetivos del programa:

Preparar profesionales con una sólida formación en los conceptos, en la lógica, en los métodos y la teoría disciplinaria y profesional

3. Resultados de aprendizaje

Competencias Específicas:

La asignatura Fundamentos de Química y Biología le permitirá al ingeniero electricista reconocer la relación entre los fenómenos químicos y biológicos con otros que se desarrollan en los procesos de su campo disciplinar, en su entorno y en su propia cotidianidad; así como tomar conciencia del impacto potencial que tiene su profesión sobre el medio ambiente.

También busca analizar el sistema eléctrico de potencia en estado estable y en estado transitorio con fuentes de energía convencionales y renovables.

Resolver problemas de manera autónoma con base en los procedimientos, leyes y lenguajes de las matemáticas, la física, la química y la biología

4. Contenido

<p>Introducción a la química (10 horas). Estructura atómica, tabla periódica, enlace químico (15 horas). Sólidos, líquidos, soluciones, cambios de estado (10 horas). Química redox en las soluciones acuosas (15 horas). Conceptos básicos de biología (10 horas). Biología celular (10 horas). Principios de ecología (10 horas).</p>
<p>5. Requisitos La asignatura Fundamentos de Química y Biología no requiere prerrequisito.</p>
<p>6. Recursos Libros recomendados para lecturas en la asignatura: Curtis H & Barnes NS (2001) Biología (6ta edición) Ed. Médica Panamericana. Campbell & Reece (2007) Biología (7ma edición) Ed. Médica Panamericana. Petrucci Ralph H. (2011) Química General, Principios y aplicaciones modernas (10ma edición) Ed. Prentice Hall. Sienko Michell J. (1996) Problemas de Química. Ed. Reverte S.A.</p>
<p>7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza Entre las herramientas técnicas se encuentran visitas a laboratorios de investigación, la industria y asistencia a conferencias relacionadas con los temas de estudio.</p>
<p>8. Trabajos en laboratorio y proyectos El curso no incluye trabajo de laboratorio.</p>
<p>9. Métodos de aprendizaje Se aplican exposiciones por parte del docente, en plenarias apoyadas por medios audiovisuales. Exposiciones de temas relacionados por parte de los estudiantes con ayudas audiovisuales y herramientas didácticas. Discusión y análisis de textos científicos como artículos de investigación y revisiones de tema, documentales y videos.</p>
<p>10. Métodos de evaluación 1. Evaluaciones escritas en las que se examina el conocimiento y entendimiento de los conceptos básicos sobre los fenómenos que interfieren en la química y la biología. Valor 70% 2. Exposiciones sobre los temas estudiados y su aplicación con el que hacer del ingeniero mecánico. Valor 20% 3. Discusión de lecturas sobre artículos de investigación. Valor 10%</p>