

Nombre y código de la asignatura			Fundamentos de Química y Biología - TQ113				
Área académica			Ciencias Básicas				
Semestre	Créditos	Requisitos	Horas presenciales (HP)			Horas de trabajo independiente	Total de horas
			Teóricas	Prácticas	HP Totales		
1	3	Ninguno	3	2	5	4	144

Año de actualización de la asignatura: 2023

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 civil, 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. Objetivo general

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

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.

Los anteriores objetivos se relacionan con el objetivo del programa (OP-1) y (OP-2).

3. Resultados de aprendizaje de asignatura

RA1: 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;

RA2: Analizar el impacto de las decisiones económicas sobre los sistemas biológicos.

4. Contenido

T1: Introducción a la química (10 horas).

T2: Estructura atómica, tabla periódica, enlace químico (15 horas).

T3: Sólidos, líquidos, soluciones, cambios de estado (10 horas).

T4: Química redox en las soluciones acuosas (15 horas).

T5: Conceptos básicos de biología (10 horas).

T6: Biología celular (10 horas).

T7: Principios de ecología (10 horas).

5. Recursos y bibliografía

Libros recomendados para lecturas en la asignatura:

[1] Curtis H & Barnes NS (2001) Biología (6ta edición) Ed. Médica Panamericana.

[2] Campbell & Reece (2007) Biología (7ma edición) Ed. Médica Panamericana.

[3] Petrucci Ralph H. (2011) Química General, Principios y aplicaciones modernas (10ma edición) Ed. Prentice Hall.

[4] Sienko Michell J. (1996) Problemas de Química. Ed. Reverte S.A.

6. Metodología

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.

7. Evaluación

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.

Examen 1: Introducción a la química (T1), Estructura atómica, tabla periódica, enlace (T2): (20%) (RA1).

Examen 2: Sólidos, líquidos, soluciones, cambios de estado (T3), Química redox en las soluciones acuosas (T4): (20%) (RA1).

Examen 3: Conceptos básicos de biología (T5), Biología celular (T6): (20%) (RA1), (RA2).

Examen 4: Final: Principios de ecología (T6): (20%) (RA1), (RA2).

Exposiciones sobre los temas estudiados y su aplicación con el que hacer del ingeniero electricista (10%), (RA2).

Discusión de lecturas sobre artículos de investigación (10%), (RA1), (RA2).