



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: QUÍMICA GENERAL
Código: CYT0003
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: NARVAEZ TERAN JUDITH LUCIETA
Correo electrónico: jnarvaez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	16	40	120

2. Descripción y objetivos de la materia

Materia y Energía. Estructura atómica. Conceptos básicos de enlaces químicos. Formulación y nomenclatura inorgánica. Reacciones y ecuaciones químicas: Estequiometría. Estados de la materia. La Química es una ciencia que ha tenido un enorme impacto a través de la historia, siendo el pilar fundamental para el avance tecnológico e industrial. Por lo tanto los conocimientos adquiridos en esta asignatura se convierten en una valiosa herramienta para el futuro profesional de las carreras de la Facultad. Los conocimientos servirán de base para el estudio posterior de asignaturas impartidas en las respectivas carreras.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Introducción a la Química: materia y energía
1.01	Materia: definición. Clasificación de la materia. Sustancias puras y mezclas. Elementos y compuestos. Estados de la materia. (1 horas)
1.02	Propiedades físicas y químicas de la materia. Cambios físicos y químicos. (1 horas)
2	Estructura atómica
2.01	Teoría atómica. Estructura del átomo: protón, neutrón y electrón. Número atómico y número másico. Isótopos. (1 horas)
2.02	Distribución electrónica. Orbitales, niveles y subniveles de energía. Números cuánticos. (2 horas)
2.03	Tabla periódica: grupos y períodos. Metales, no metales y metaloides. Moléculas e iones. (1 horas)
2.04	Taller de resolución de problemas (2 horas)
2.05	Práctica 1 (2 horas)
2.06	Práctica 2 (2 horas)

3	Enlaces químicos
3.01	Símbolos de puntos de Lewis y la regla del octeto. (1 horas)
3.02	Enlaces químicos. Definición, tipos. Enlaces iónicos. (2 horas)
3.03	Enlaces covalentes: electronegatividad y polaridad de los enlaces. Enlace metálico. (1 horas)
3.04	Práctica 3 (2 horas)
4	Formulación y nomenclatura inorgánica
4.01	Óxidos: óxidos ácidos, óxidos básicos y peróxidos. Hidróxidos. (1 horas)
4.02	Ácidos: ácidos hidrácidos y ácidos oxácidos. (1 horas)
4.03	Sales neutras halógenas. Oxisales. (1 horas)
4.04	Hidruros y compuestos especiales. (1 horas)
4.05	Taller de resolución de problemas (3 horas)
4.06	Práctica 4 (2 horas)
4.07	Práctica 5 (2 horas)
5	Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.
5.01	Reacciones y ecuaciones químicas; definición, símbolos, balanceo. Propiedades electrolíticas. (2 horas)
5.02	Reacciones de precipitación. Reglas de solubilidad. (1 horas)
5.03	Reacciones ácido-base. Propiedades generales de ácidos y bases. Ácidos y bases de Bronsted. Escala de pH. Neutralización ácido-base. (2 horas)
5.04	Reacciones de óxido-reducción. Números de oxidación. Oxidantes y reductores. (2 horas)
5.05	Tipos de reacciones redox: reacciones de combinación, descomposición, combustión, desplazamiento. (1 horas)
5.06	Estequiometría. Número de Avogadro y masa molar. Cálculos estequiométricos. (3 horas)
5.07	Taller de resolución de problemas (4 horas)
5.08	Práctica 6 (2 horas)
5.09	Práctica 7 (2 horas)
6	Estados de la materia
6.01	Estado líquido. Propiedades: viscosidad, tensión superficial, capilaridad, evaporación. Presión de vapor, punto de ebullición. (2 horas)
6.02	Soluciones: soluto y solvente. Concentración de las soluciones: soluciones porcentuales, molares y ppm. (3 horas)
6.03	Propiedades coligativas: Disminución de la presión de vapor. Aumento del punto de ebullición. Disminución del punto crioscópico. Presión osmótica. (2 horas)
6.04	Estado gaseoso: características generales. Sustancias que existen como gases. Leyes de los gases: Ley de Boyle, Ley de Charles y Gay Lussac. Ley combinada de gases ideales. (2 horas)
6.05	Ley de Avogadro. Ecuación del gas ideal. Cálculos de densidad y masa molar. Mezcla de gases y presiones parciales. Ley de Dalton. (2 horas)
6.06	Taller de resolución de problemas (3 horas)
6.07	Práctica 7 (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.

-Escribe correctamente las ecuaciones químicas.

Evidencias

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

. Aplica conocimientos teóricos y prácticos para dar solución a problemas en el área, fomentando el desarrollo tecnológico de la ingeniería.

-Aplica los conocimientos teóricos en el laboratorio.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

. Contribuye al desarrollo del conocimiento científico en los ámbitos de la ingeniería y lo aplica mediante procedimientos y modelos matemáticos, estadísticos, físicos y químicos.

-Calcula estequiométricamente las reacciones.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ejercicios, casos y otros

b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

–Identificar el tipo de compuestos, su comportamiento químico y sus consecuencias dentro de los procesos involucrados en el proyecto

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

b3. Aplica los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.

–Utilizar los principios y leyes básicas de química General para entender la importancia de los procesos químicos cotidianos.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Segundo aporte	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 13 (14/12/20 al 19/12/20)
Evaluación oral	Aporte 1	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 14 (21/12/20 al 23/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tercer aporte	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 14 (21/12/20 al 23/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Aporte cuarto	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Quinto aporte	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Aporte cuarto	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Quinto aporte	Enlaces químicos , Estados de la materia , Estructura atómica , Formulación y nomenclatura inorgánica , Introducción a la Química: materia y energía , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Chang, R., & A. Goldsby, K.	México: Mc Graw Hill Education.	Química	2017	
Whitten, K., Davis, R., Peck, M., & Stanley, G. (.	México D.F.: CENGAGE Learning.	Química. Octava edición.	2008	
Chang y Goldsby	Mac-. Graw Hill	Química	2017	
S. Zumdahl, S., & J. DeCoste, D.	Ciudad de Mexico: CENGAGE.	Principios de Química.	2019	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **18/09/2020**

Estado: **Aprobado**