



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA GENERAL

Código: CYT0003

Paralelo:

Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019

Profesor: WEBSTER COELLO GLADYS REBECA

Correo electrónico rwebster@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

3. 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. (1 horas)
2.03	Tabla periódica: grupos y períodos. Metales, no metales y metaloides. Moléculas e iones. (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. (2 horas)
4	Formulación y nomenclatura inorgánica
4.01	Óxidos: óxidos ácidos, óxidos básicos y peróxidos. (2 horas)
4.02	Ácidos: ácidos hidrácidos y ácidos oxácidos. (2 horas)
4.03	Hidróxidos. (1 horas)
4.04	Sales neutras halógenas. Oxisales. (2 horas)
4.05	Hidruros y compuestos especiales. (1 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. (2 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. (2 horas)
5.06	Estequiometría. Número de Avogadro y masa molar. Cálculos estequiométricos. (5 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 y ppm. (2 horas)
6.03	Concentración de las soluciones: soluciones molares (2 horas)
6.04	Propiedades coligativas: Disminución de la presión de vapor. Aumento del punto de ebullición. Disminución del punto crioscópico. Presión osmótica. (2 horas)
6.05	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)
6.06	Ley de Avogadro. Ecuación del gas ideal. Cálculos de densidad y masa molar. Mezcla de gases y presiones parciales. Ley de Dalton. (2 horas)
6.07	Estado sólidos: estructura. Sólidos amorfos y cristalinos. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.	
-Aplica los conocimientos teóricos en el laboratorio. -Calcula estequiométricamente las reacciones.	-Prácticas de laboratorio -Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Escribe correctamente las ecuaciones químicas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resuelve problemas sobre gases y soluciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Se desarrollarán en clase ejercicios de aplicación sobre los conceptos teóricos estudiados en clase.	Estructura atómica, introducción a la Química: materia y energía	APORTE 1	3	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Prácticas de laboratorio	Los alumnos entregarán un informe grupal del trabajo realizado en el laboratorio	Estructura atómica, introducción a la Química: materia y energía	APORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	Se evaluarán los conocimientos mediante una prueba escrita que contenga preguntas abiertas, problemas de aplicación y reactivos.	Estructura atómica, introducción a la Química: materia y energía	APORTE 1	5	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Los alumnos desarrollarán en clase ejercicios de aplicación de la parte teórica.	Enlaces químicos, Formulación y nomenclatura inorgánica	APORTE 2	3	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Prácticas de laboratorio	Los alumnos entregarán un informe grupal sobre la práctica de laboratorio.	Enlaces químicos, Formulación y nomenclatura inorgánica	APORTE 2	2	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Evaluación escrita	Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos mediante una prueba escrita que incluya preguntas abiertas y problemas.	Enlaces químicos, Formulación y nomenclatura inorgánica	APORTE 2	5	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Los alumnos desarrollarán en clase y fuera de ella ejercicios de aplicación sobre la teoría estudiada.	Estados de la materia, Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE 3	3	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Se evaluarán mediante una prueba escrita, con preguntas abiertas, reactivos y problemas, los conocimientos adquiridos	Estados de la materia, Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE 3	5	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	relacionados con los capítulos estudiados.				
Prácticas de laboratorio	Los alumnos entregarán un informe grupal sobre el trabajo desarrollado en el laboratorio.	Estados de la materia , Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría.	APORTE 3	2	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Los alumnos escogerán un tema de cualquiera de los capítulos estudiados y presentarán un trabajo práctico relacionado.	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	5	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Se evaluarán los conocimientos relacionados con todos los capítulos estudiados, mediante preguntas abiertas, reactivos y problemas de aplicación.	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	15	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Los alumnos presentarán un trabajo práctico relacionado con cualquiera de los capítulos estudiados durante el ciclo.	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	5	Semana: 20 (al)
Evaluación escrita	Se tomará una prueba escrita con preguntas abiertas, reactivos y problemas.	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	15	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Chang R., Goldsby, K.	McGraw Hill	Química	2017	978-6-07-151393-9
Petrucci Herrin Maduro	Pearson	QUÍMICA GENERAL Principios y aplicaciones modernas	2011	978-84-8322-680-3
Brown LeMay Bursten	Pearson Educación	Química la Ciencia Central	2014	978-607-32-2237-2

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/03/2019**

Estado: **Aprobado**