



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

SUBPROYECTO

VICERRECTORADO

**PROGRAMA
SUB-PROGRAMA**

PROYECTO

SUB-PROYECTO

UNIDADES DE CRÉDITOS

SEMESTRE

**CÓDIGO
HORAS SEMANALES
PRELACIONES
PROFESORES**

**LUGAR Y FECHA DE
ELABORACIÓN**

**PRODUCCIÓN AGRICOLA
PRODUCCION AGRICOLA VEGETAL**

ESPECIALIDADES

FORMACION BASICA

QUÍMICA

3

SEGUNDO

PV210120203

2 HORAS TEORICAS Y 3 HORAS PRACTICAS

NINGUNA

Ieman Aziz Aziz de Aissami

Guanare 08-12-2005



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

JUSTIFICACIÓN

La química como ciencia básica estudia la composición, características estructurales y propiedades de todos aquellos materiales de origen animal, vegetal o inorgánico que se encuentran en la naturaleza. Conocer la química de estos materiales resulta esencial para que el estudiante de ingeniería comprenda los fenómenos naturales o inducidos de manera artificial, que tienen lugar en los seres vivos y el medio ambiente que nos rodea.

OBJETIVO GENERAL

Establecer relaciones estequiométricas en los procesos químicos naturales, que ocurren en el medio ambiente.



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

MÓDULO I

CANTIDADES DE SUSTANCIAS PURAS

Objetivo **G**eneral

IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUIMICOS SEGÚN SU NATURALEZA Y UBICACIÓN EN LA TABLA PERIÓDICA.

Objetivos **E**specíficos

1. .reconocer elementos puros y compuestos
2. .Analizar la estructura atómica y molecular
3. Nombrar sistemáticamente los elementos y compuestos inorgánicos
4. Trabajar con la información que suministra la tabla periódica como sistema de clasificación
5. Calcular los pesos Formulas o Moleculares
6. Calcular las unidades de mol en función de la masa atómica.

Contenido

- Conceptos básicos: la química como ciencia, aplicaciones de la química, elementos; compuestos; materia; sistema; fases; mezclas; sustancias homogéneas; sustancias heterogéneas.
-



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

- Estructura del Átomo: unidades atómicas básicas, número atómico, peso atómico, configuración electrónica, electrones de valencia, valencia.
- Tabla Periódica: clasificación periódica de los elementos e interpretación de la información que suministra.
- Nomenclatura de los compuestos inorgánicos
- Pesos Formulas o Moleculares
- Unidades de Mol y Milimol
- Número de Avogadro
- Relación entre masa atómica o molecular y unidades de mol y Milimol.

TIEMPO: 4 Semanas

(2 Horas teóricas por semana)

VALOR: 15%



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

MÓDULO II

ESTEQUIOMETRIA

Objetivo General:

DETERMINAR CANTIDADES DE ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS DE NATURALEZA INORGANICA

Objetivos Específicos

1. Reconocer y Diferenciar las propiedades químicas de la materia en sus diferentes estados físicos.
2. Determinar proporciones de relación en unidades moleculares, de masa y/o volumen
3. Analizar las características químicas de la materia en estado gaseoso
4. Representar procesos químicos a través ecuaciones químicas
5. Calcular estequiometricamente el rendimiento de un proceso químico.

Contenidos

- Estados Físicos de la materia
 - Leyes que rigen el comportamiento de los Gases
 - Representación de los Procesos Químicos Mediante Ecuaciones Químicas: tipos de ecuaciones químicas, balanceo de ecuaciones moleculares utilizando el método de ensayo y error, balanceo de ecuaciones de oxido reducción por el método de la semireacción.
-



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

- Cálculos Estequimétricos: concepto de reactivo limitante y reactivo en exceso, rendimiento teórico y rendimiento práctico de un proceso, porcentaje de rendimiento de un proceso químico.
- Aplicaciones prácticas.

TIEMPO: 06 Semanas
(02 Horas teóricas por semana)
VALOR: 20%

MÓDULO III

SOLUCIONES

Objetivo General

Conocer los fundamentos teórico-prácticos relacionados con el proceso de preparación de soluciones



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

Objetivos Específicos

1. Conocer los fundamentos teóricos que definen la elaboración o preparación de soluciones
2. Conocer las unidades químicas y físicas utilizadas en la preparación de soluciones
3. Determinar la concentración molecular de una solución utilizando cálculos matemáticos.

Contenidos

- Conceptos básicos: soluciones, solutos solventes, tipos de solventes, soluciones coloidales, efecto tyndall.
- Unidades físicas para la preparación de soluciones: %peso-peso, %peso-volumen, % volumen-volumen, partes por mil, partes por millón.
- Unidades Químicas para la preparación de soluciones: Molaridad, Normalidad, Molalidad, Formalidad.
- Procedimientos Prácticos para la preparación de soluciones.
- Preparación de Diluciones
- Titulaciones o Valoraciones
- Aplicaciones prácticas.

TIEMPO: 04 Semanas
(02 Horas teóricas por semana)
VALOR: 20%



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

MÓDULO IV

EQUILIBRIO QUÍMICO- PH

Objetivo **G**eneral

Conocer los fundamentos teórico-prácticos relacionados con la determinación del pH de una solución química

Objetivos **E**specíficos

- Analizar el equilibrio químico de un proceso desde sus implicaciones teóricas y prácticas
 - Determinar el pH de un proceso químico
-



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

Contenidos

- Ecuaciones Iónicas: efecto del Ion común, formación de iones, cationes y aniones
- Equilibrio Químico:
- Constante de ionización del agua, constante de ionización de los ácidos, constante de ionización de las bases, constantes de ionización e un proceso químico
- Soluciones Amortiguadoras o soluciones Buffer: preparación de soluciones amortiguadoras, par ácido- base conjugados, utilidad práctica.
- pH y pOH: definiciones, determinación matemática del pH y el pOH de una solución, escalas de pH, determinaciones prácticas del pH de una solución.
- Aplicaciones prácticas y analíticas.

TIEMPO: 02 Semanas
(02 Horas teórico por semana)
VALOR: 15%

MODULO V

Modulo Practico

Objetivo General:

Capacitar al estudiante en el uso de materiales , métodos y técnicas experimentales mas comunes en un laboratorio de Química.



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

CONTENIDO:

- **Modulo Practico 1:** Introducción al Trabajo Practico
- **Modulo Practico 2:** Técnicas Generales en el Laboratorio
- **Modulo Practico 3:** Determinación Practica del Rendimiento de un Proceso Químico.
- **Modulo Practico 4:** Calculo del peso molecular de una sustancia Gaseosa.
- **Modulo Practico 5:** Preparación de Soluciones y Diluciones
- **Modulo Practico 6:** Titulación de Soluciones Ácido-Base
- **Modulo Practico 7:** Determinación del pH de una solución

TIEMPO: 14 Semanas
(03 Horas prácticas por semana)
VALOR: 30%

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

El dictado del Subproyecto se hará a través de clase teóricas presenciales (aula) y clases practicas experimentales (laboratorio) sin embargo, se utilizaran algunas herramientas tecnológías que facilitaran el desarrollo del curso a distancia , tales como la utilización de Internet para el intercambio de información, el uso de correos electrónicos para la entrega y recepción de trabajos, así como la elaboración de material multimedia que servirá de apoyo pedagógico al estudiante, además de los materiales escritos convencionales(guías, libros y manual practico para el laboratorio de química)

La Evaluación de los Módulos teóricos se hará mediante pruebas escritas de tipo objetivas y la sumatoria de los cuatro módulos teóricos representara el 70% de la



Universidad Nacional Experimental de los Llanos
Occidentales
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

nota final del subproyecto, por otra parte la evaluación del Modulo V (Modulo Practico) se hará mediante pruebas prelaboratorio, trabajos escritos y evaluación de las habilidades practicas demostradas por el estudiante en cada curso, la sumatoria de las evaluaciones que se realizaran en el modulo practico representara el 30 % de la nota final del subproyecto.

BIBLIOGRAFIA

MAHA-MYERS. QUÍMICA CURSO UNIVERSITARIO. Addison-Wesley IBEROAMERICANA s.a. 1994 cuarta edición.

CHANG R. QUÍMICA. Mc Graw Hill Interamericana editores. 1999.

HAMILTOL Y SIMPSON. CALCULOS DE QUÍMICA ANALÍTICA. Mc Graw Hill Interamericana. 2001 sexta edición.

SKOOG-WEST-HOLLER-CROUCH. QUÍMICA ANALITICA CUANTITATIVA. Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. 2001 séptima edición.
