



**DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y GANADERIA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA**  
**INGENIERO AGRONOMO PLAN 2004-2**



## 1 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

**Centro Universitario:**

Universidad de Sonora

**Departamento:**

Agricultura y Ganadería

**Programa Académico**

Ingeniero Agrónomo

**Nombre de la unidad de aprendizaje (ASIGNATURA)**

Química General

Clave de la materia	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor en créditos
7162	3	2	5	8

**Área de formación:**

Básico

**Elaborado por:**

Q. Armando Quevedo de la Torre

**Modificado por:**

M.C. Ma. Eugenia Renteria Martinez

**Fecha de elaboración:**

Septiembre 2007

## 2. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje QUIMICA GENERAL es de tipo teorico practico y se ubica en el eje básico obligatorio para el programa de Ingeniero Agronomo y tiene como propósito conducir al alumno al conocimiento de la materia, como se estructura y las transformaciones que esta puede sufrir.

## 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Que el estudiante adquiera los conocimientos básicos sobre la composición y estructura de la materia para comprender la diferentes combinaciones de las sustancias, asi como sus propiedades físicas y químicas y su impacto ambiental

## 4. SABERES

Saberes Prácticos | 1. Conocimiento, identificación y uso de material y equipo en el laboratorio de

	<p>química general</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Separación de mezclas mediante cambios físicos</li> <li>3. Identificación de materiales por ensaye a la flama</li> <li>4. Ubicación de los elementos en la tabla periódica</li> <li>5. Preparación de soluciones</li> <li>6. Método científico</li> </ol>
Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la base molecular de la vida</li> <li>• Modelos atómicos</li> <li>• Representar la distribución de elementos en nivel de energía mediante configuraciones electrónicas</li> <li>• Balanceo de ecuaciones químicas</li> </ul>
Saberes formativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia del uso, manejo y disposición adecuado de sustancias químicas</li> <li>• Conocer el impacto de las sustancias químicas en el medio ambiente</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>

## 5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

### Introducción

#### 1.1 Importancia del estudio de la química en la agronomía

Terminología básica: Química, material elemento, átomos, molécula, compuesto, sustancias puras

#### UNIDADES DE MEDICION

##### 1.0 Evolución de las químicas como ciencia

##### 2.0 Materia

Estado de agregación

Propiedades físicas y químicas

Cambios físicos y químicos

Ley de la conservación de la masa

Clasificación de la materia

Mezcla, compuestos y elementos

### 1. Introducción

#### 1.1 Desarrollo de la química

##### 1.2 El método científico

##### 1.3 Importancia de la química en la agricultura y ganadería

##### 1.4 Características de la materia y la energía

### 2. Estructura atómica

#### 2.1 Modelos atómicos

#### 2.2 Partículas subatómicas

#### 2.3 Modelo de Schrödinger

Números cuánticos, configuraciones electrónicas y configuración de Lewis

### 3. Tabla periódica

#### 3.1 Desarrollo de la tabla periódica

#### 3.2 Organización de la tabla

#### 3.3 Propiedades periódicas

#### 3.4 Elementos químicos importantes en la Agricultura

### 4. Enlaces químicos

- 4.1 Enlaces interatómicos
- 4.2 Enlaces intermoleculares
- 5. Nomenclatura de compuestos inorgánicos
  - 5.1 Compuestos binarios
  - 5.2 Compuestos ternarios
  - 5.3 Compuestos cuaternarios
- 6. Reacciones químicas
  - 6.1 Tipos de reacciones químicas
  - 6.2 Reacciones de óxido – reducción en los seres vivos
- 7. Estequiometria
  - Balaceo de ecuaciones químicas
- 8. Soluciones
  - 8.1 Molalidad
  - 8.2 Molaridad
  - 8.3 Normalidad
  - 8.4 Porcentual
  - 8.5 Partes por millón
- 9. Ácidos y bases
  - 9.1 Modelos ácidos-base
  - 9.2 Concepto del pH y pOH
  - 9.3 Neutralización y titulación

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Exposición teórica en el aula por el alumno y el maestro  
 Elaboración de modelos y configuraciones electrónicas  
 Relación de experimentos en el laboratorio

## 7. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	AMBIENTES DE APRENDIAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición individual de trabajos de investigación de temas selectos</li> <li>• Entrega de bitácora de laboratorio</li> <li>• Exámenes escritos</li> </ul>	Preparación y dominio del material de exposición  Debe contener los siguientes datos sobre cada practica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Introducción</li> <li>• Materiales y Métodos</li> <li>• Resultados y Observaciones</li> <li>• Conclusiones y recomendaciones</li> <li>Bibliografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula y otros ambientes de aprendizaje</li> <li>• Laboratorio de química Orgánica</li> </ul>

## 8. EVALUACIÓN

Asistencia a clases obligatoria

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Cuatro exámenes parciales 10% cada uno                   | 40% |
| 2. Asistencia a prácticas de laboratorio                    | 20% |
| 3. Elaboración de bitácora de laboratorio en tiempo y forma | 20% |
| 4. Exposición sobre tema de investigación                   | 10% |
| 5. Participación en el salón de clases                      | 10% |

## 9. ACREDITACIÓN

Cumplir con el 80% de las asistencias tanto a clases como a laboratorio

Calificación mínima de 60 en una escala de 0 a 100

## 10. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Brown Theodore L., y cols Química de la Ciencia Central. PEARSON EDUCATION, Mexico, 2004.
- Holum Jhon R., Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica para Ciencias de la Salud. Limusa Wiley, 2005.

Complementaria