

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO**  
**BOCAS DEL TORO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**PROGRAMA DE QUIMICA ORGANICA**

**QM 104**

**Elaborado por el Lic. Manuel Caballero      C262**

**CARRERA:** Ingeniería Agroforestal

Escuela: Ingeniería Agrícola

**ASIGNATURA:** Química General QM 104

Código de Asignatura: 18086    Código de Curso: 0002

**Créditos:      3**

**AÑO DE CURSADO:** 1º año

**DURACION DEL CURSO:** I Semestre, 2018.

Domingos: 7:55 -12:25

**Nº DE HORAS: 80 horas**

## **JUSTIFICACIÓN**

El conocimiento de los principios básicos de la Química General se hace muy importante y necesario para la comprensión de las interacciones que hay entre el medio ambiente y el hombre, la naturaleza, las propiedades y el comportamiento de la materia.

Razón por el cual, los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agroforestal de la comunidad de Chiriquí Grande tienen que conocer la terminología, nomenclatura e identificación de los compuestos Inorgánicos para que contribuyan al mejoramiento de nuestro ambiente, que tanto lo requiere y a la vez, procure el mínimo uso de los mismos para un desarrollo sostenible.

Así que invitamos a los estudiantes para que con entusiasmo enfrenten esta nomenclatura ya que será parte de su diario vivir durante este semestre académico y vida profesional.

## **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso de Química General, Qm104 está distribuido de manera secuencial, pues cada tema está relacionado con el anterior tanto por su origen, obtención y propiedades físicas y químicas.

El curso se fundamenta en los conceptos de: Estructura Atómica, Tabla Periódica, Enlace Químico y Fórmula Química, Reacciones Químicas, Estado Gaseoso y Líquido, soluciones y Coloides, ácidos y Bases, Equilibrio Químico, Electroquímica y Radioactividad.

El curso consta de **cuatro módulos** en donde se desarrollarán actividades de aprendizajes, talleres, prácticas teóricas y experimentales grupales e individuales, pruebas cortas y tres parciales.

## **OBJETIVOS GENERALES**

- 1- Dotar a los participantes de los conocimientos básicos sobre conceptos, leyes y principios de la Química general con el fin de comprender la naturaleza, las propiedades y comportamiento de la materia
- 2- Valorar el aporte de científicos al desarrollo de la Ciencias y sobre todo, al beneficio de la humanidad.
- 3- Colaborar con la naturaleza minimizando el daño ecológico producto de la no racionalización de químicos.

**Módulo 1:** Introducción a la Química General.

**Logro de Aprendizaje:** Reconocer los trabajos científicos para el bien de la humanidad mediante el descubrimiento de las partes del átomo.

Duración: 4 semanas.

Logro de Aprendizajes	Contenidos	Estrategias Técnicas DIDÁCTICAS Actividades		Recursos Didácticos	Evaluación
<p>1: Identificar las partes del átomo mediante los experimentos realizados por los científicos.</p> <p>2- Interpretar la tabla periódica de acuerdo a la información de la misma y su importancia.</p>	<p>Historia de la química, Química Moderna, Estructura atómica, Instrumentos, Propiedades de la materia, Configuración electrónica, números cuánticos.</p> <p>Tabla Periódica, Importancia Propiedades periódicas.</p>	<p>Deductivo Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación</p>	<p>Reflexiona sobre la evolución de la química.</p> <p>Establece la diferencia entre las partes del átomo.</p> <p>Realiza prácticas de configuración electrónica.</p> <p>Identifica las propiedades periódicas según el elemento clave.</p> <p>Elabora un mapa conceptual sobre las propiedades periódicas.</p> <p>Realimentación el por qué el estudio de la química actualmente.</p>	<p>Retroproyector, Laboratorios, Filminas, Textos, Pintarrón, Humano, Productos químicos, materiales de laboratorio, Textos de Químicas General</p>	<p>Diagnóstica: SQA sobre el tema.</p> <p>Formativa: Participación Disposición</p> <p>Sumativa: Informe de laboratorio, Practica de configuración, Prueba de laboratorio, Ejercicio semanal</p> <p>I parcial.</p>

## Módulo2. Nomenclatura y Estequiometria Química

Logro de Aprendizaje: Aplicar normas correctamente en los compuestos químicos e identificar las reacciones químicas.

Duración: 4 semanas

Objetivos Específicos.	Contenidos	Estrategias DIDÁCTICAS Técnicas y Actividades de Aprendizajes		Recursos Didácticos	Evaluación
3: Nombrar un compuesto químico según el sistema de nomenclatura.	Nomenclatura química Sistema Estequiométrico. Tipos de Compuestos químicos.	Deductivo Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación	Realiza prácticas de nomenclatura de compuestos inorgánicos.	Retroproyector Laboratorios Filminas Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de laboratorio	Diagnóstica: SQA sobre el tema.  Formativa: Participación Disposición  Sumativa: Informe de laboratorio, Prueba del laboratorio, Ejercicio semanal
4: Experimentar reacciones químicas sencillas en el laboratorio.	Reacciones química. Tipos de reacciones químicas.		Reconoce los tipos de sistemas para la denominación de compuestos inorgánicos.  Desarrollar un experimento sobre reacciones químicas.  Entregarán un informe sobre el experimento.		

### Módulo 3: El Estado Líquido y soluciones.

Logro de Aprendizaje: Preparar soluciones químicas.

Duración: 4 semanas.

Objetivo Específicos	Contenidos	Estrategias DIDÁCTICAS Técnicas y Actividades		Recursos Didácticos	Evaluación
5: Aplicar conceptos básicos en la preparación de soluciones. Químicas.	El estado líquido, Teoría molecular de los líquidos. Soluciones, soluto, solvente.	Deductivo Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación	Realiza prácticas de medidas de masa y volumen previo a una solución.  Prepararán una solución de concentración conocida.	Retroproyector Laboratorios Filminas Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de laboratorio	Diagnóstica: SQA sobre el tema.  Formativa: Participación Disposición
6: Valorar una solución ácida utilizando una solución estándar.	Ácidos y Bases. PH, PH metros Calibración Titulación.		Desarrollarán un experimento sobre reacciones ácido base.  Medirán el pH de diferentes soluciones.  Entregarán un informe sobre cada experimento.  Realimentaré el por el estudio de la reacciones química redox.		Sumativa: Informes de laboratorio, Prueba del laboratorio, Ejercicio semanal
7: Identificar cuando una reacción química está en equilibrio químico.	Equilibrio químico. Principio de LeChatelier.				III parcial.



**Módulo 4: El Estado Gaseoso, Electroquímica y Reactividad.**

**Logro de Aprendizaje:** Conocer propiedades de los gases, electrodeposición y reactividad química.

Duración: 4 semanas

Objetivos Específicos	Contenidos	Estrategias DIDÁCTICAS Técnicas y Actividades		Recursos Didácticos	Evaluación
<p>8: Reconocer las propiedades y comportamiento de los gases.</p> <p>9: Analizar por qué ocurre la oxidación del hierro y la importancia de la radioactividad.</p>	<p>El estado gaseoso. Propiedades De los gases Leyes de los gases.</p> <p>Electro - química Condiciones Valores Radioactividad Elementos radioactivos Tipos de radiaciones Taller: alimentos irradiados.</p>	<p>Tutoría Deductivo Expositiva Debates Reflexiones Trabajo en grupo Experimentación</p>	<p>Realizarán un experimento para descomponer el clorato de potasio e identificar el gas liberado.</p> <p>Discutirán por qué ocurrió la oxidación del hierro.</p> <p>Analizarán la importancia de la radiación en alimentos y la medicina entregando un ensayo. Laser</p> <p>Entregarán un informe sobre el experimento y los análisis.</p> <p>Realimentaré el por el estudio de la reacciones química actualmente.</p>	<p>Retroproyector Laboratorios Filminas Textos Pintarrón Humano Productos químicos y materiales de laboratorio. Multimedia. Internet</p>	<p>Diagnóstica: SQA sobre el tema.</p> <p>Formativa: Participación Disposición</p> <p>Sumativa: Informe de laboratorio, Prueba del laboratorio, Ejercicio semanal</p> <p>Semestral</p>

## Metodología

El curso de Química General (Qm 104) se desarrollará utilizando una metodología andragógica presencial y expositiva. En la misma se contemplarán: Discusiones en grupos, Talleres, Lecturas dirigidas, Experimentos, Demostraciones, Investigaciones y Ponencias.

## Evaluación

- Diagnóstica: Constantemente
- Formativa: Puntualidad, Participación y asistencia a clases.
- Sumativa: Acumulativa:  
Asignaciones, Trabajos escritos, ponencias y pruebas cortas, Laboratorios ( Informes y quices), Actividades del mes de los Recursos naturales, Día de la Tierra.

.....	36%
Parciales ( Tres parciales) .....	30%
Semestral .....	34%
	100%

## Fuentes de Consultas, \_\_\_\_\_ semestral

- 1- Santillana. 2006. Química Inorgánica.
- 2- Solís, Hugo. **NOMENCLATURA QUÍMICA**. México.
- 3- Chang, Raymond. 2000. **QUÍMICA**. 7 edición. Mc Graw Hill
- 4- Garzón, Guillermo. 1999. **FUNDAMENTOS DE QUÍMICA**.
- 5- Dainth, John. 1992. **DICCIONARIO DE QUÍMICA**. Colombia
- 6- Ebbing, Darrell. 1997. **QUÍMICA GENERAL**. McGraw – Hill. México.
- 7- <http://es.slideshare.net/chavezluis/manual-seguridad-quimica2>.
- 8- C:\Users\me\Documents\Seguridad en el Laboratorio.htm.
- 9- BURNS, R. **Química 10**. Editorial Pearson. 2009.
- 10- TIMBERLAKE – TIMBERLAKE. **Química**. Editorial Pearson -Prentice Hall. 2008.
- 11- Grupo Santillana, Química Inorgánica. 2006. Editorial
- 12- <http://mcaballero.jimdo.com> .
- 13- [Mcaballero31771@gmail.com](mailto:Mcaballero31771@gmail.com)
- 14- <https://laquimicams18.milaulas.com>

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS TORO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y TECNOLOGÍA

QUÍMICA GENERAL, QM 170  
LICENCIATURA EN DOCENCIA DE LA BIOLOGÍA, I SEMESTRE, 2018.

CRONOGRAMA DE CLASES.

Mes	Semanas	Del	T.H	Módulo	Descripción
Abril	1	15	5	0 y 1	Presentación de contenidos, metodología y la evaluación del curso.
Abril	2	22	5	1	Introducción a la Química. Laboratorio de Medición y mural sobre Día d l Tierra
Abril	3	29	5	1	Discusión de los Instrumentos de medición en Química. Taller sobre el SI y NC
Mayo	4	6	5	1	Entrega prácticas de configuración electrónica e informe. Lab. de Cambios F y Q
Mayo	5	13	5	1	Sistema de Nomenclatura, Lab 4 y prácticas del libro de admisión. Módulo 7
Mayo	6	20	5	2	Estequiometria, Experimentarán lo referente a reacciones químicas y Balances de Reacciones.
Mayo	7	27	5	2	Entregarán mapa conceptual sobre las reacciones Químicas
Junio	8	3	5	2	Discusión del experimento sobre reacciones químicas. <b>II PARCIAL</b>
Junio	9	10	5	3	Discusión del tercer módulo, experimentos a realizare investigación.
Junio	10	17	5	3	Óxidos básicos y ácidos. Prepararán una solución básica y ácida para valorarla.
Junio	11	24	5	3	Calibración del pHmetro y su medición, taller de lecturas sobre Antiácidos
Julio	12	1	5	3	Entregarán informes de los experimentos realizados, practica de pH del Chang 3, página del PDF 125-128. <b>III parcial</b>
Julio	13	8	5	4	Introducción a las leyes de los gases.
Julio	14	15	5	4	Prácticas de problemas de gases, Mural e Informe de Gira.
Julio	15	22	5	4	Analizarán la importancia de la radiación en los alimentos
Julio	16	29	5	4	Realimentación.
Julio/ Agosto	17 y 18	30 /7	12/8		<b>Semestral.</b>