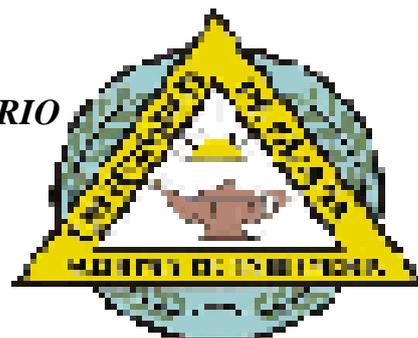


**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO**  
**DE BOCAS DEL TORO**  
**FACULTAD DE ENFERMERIA**  
**ESCUELA: ENFERMERIA**



**CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERIA**

**DENOMINACIÓN: QUÍMICA ORGÁNICA**  
**QM 105**

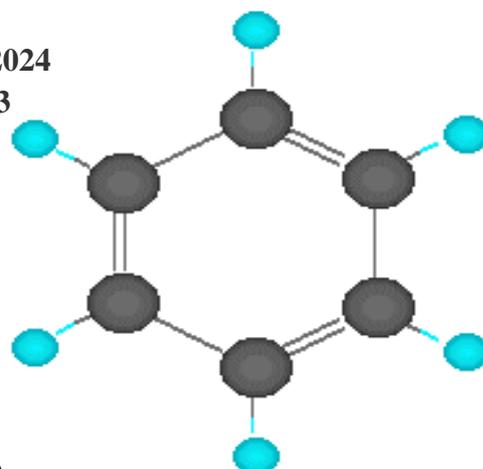
Pre-requisitos: Haber cumplido con los requisitos de ingreso a la Carrera



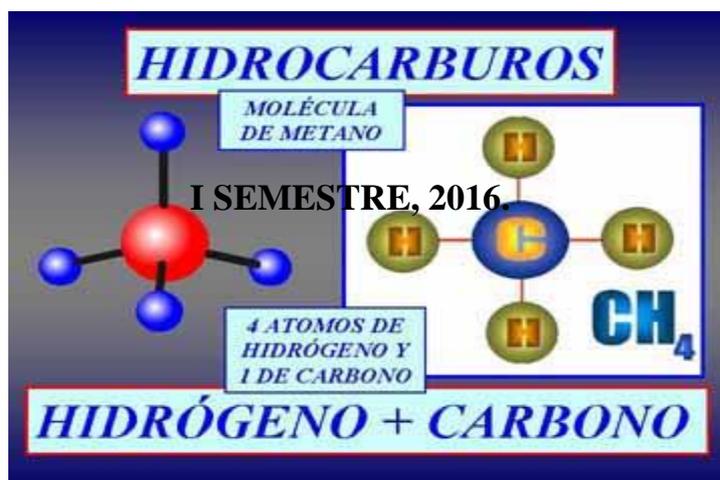
**CÓDIGO DE ASIGNATURA: 22024**

**CÓDIGO DE HORARIO: 8903**

**HORAS TEÓRICAS: 2**  
**HORAS PRÁCTICAS: 3**  
**CREDITOS: 3**



**FACILITADOR**  
**MANUEL CABALLERO**  
**Lic. En Química**  
**CIP: 4 235 773**



## MISIÓN

**Institución de referencia regional en educación superior, basada en valores, formadora de profesionales emprendedores, íntegros, con conciencia social y pensamiento crítico; generadora de conocimiento innovador a través de la docencia, la investigación pertinente, la extensión, la producción y servicios, a fin de crear iniciativas para el desarrollo nacional, que contribuyan a erradicar la pobreza y mejorar la calidad de la vida de la población panameña.**

*Consejo General Universitario 5-07.*



## VISIÓN

**Ser una institución reconocida y acreditada a nivel nacional e internacional, caracterizada por la excelencia en la formación de profesionales, integrada con la docencia, la investigación pertinente, el desarrollo tecnológico, la producción y la extensión, para contribuir al desarrollo nacional.**

*Consejo General Universitario 5-07.*



## VALORES

- **Excelencia y Calidad**
- **Integridad**
- **Responsabilidad**
- **Justicia**
- **Respeto**
- **Tolerancia**
- **Pluralismo**
- **Equidad**
- **Innovación**

*Consejo General Universitario 5-07.*



## *JUSTIFICACIÓN*

## **I. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad se puede ver nuevos lineamientos a nivel mundial que marcan el comportamiento de la sociedad, modifican la cultura y las exigencias del mercado laboral y educativo. Aspectos como la innovación, avances tecnológicos y científicos, obligan a la formación de individuos integrales.

Los futuros especialistas en ciencias de Enfermería, requieren conocimiento que les permitan desenvolverse eficientemente en el mercado laboral. Dentro de ellos, las propiedades físicas y químicas de una amplia gama de sustancias como los medicamentos (antibióticos, antiinflamatorios), las enzimas, hormonas, nutrientes. Todos ellos son compuestos cuya base principal es el carbono.

La Química Orgánica se define como la rama de la Química que estudia la estructura, comportamiento, propiedades y usos de los compuestos que contienen carbono. Por lo tanto, la Química Orgánica proporciona las bases para el uso racional de estrategias terapéuticas.

El estudio de las propiedades físicas y químicas de las sustancias orgánicas permite comprender los cambios que a nivel molecular se presentan en un ser vivo, tanto en estado de salud como de enfermedad. Por lo anterior se debe ubicar a esta asignatura como una materia básica que deben cursar los alumnos al iniciar su Licenciatura en Ciencias de Enfermería.

## **II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura comprende los conceptos y principios fundamentales de la Química Orgánica, que se requieren para que el futuro profesional de enfermería se desarrolle eficientemente en la vida, profundizando en aquellos temas que son indispensables para su formación integral.

Previamente a la discusión de los tópicos de la Química Orgánica que requieren los especialistas de la Ciencia en Enfermería, se debe realizar un breve repaso de los siguientes tópicos: Medición Científica, Estructura Atómica, Radiactividad y Química Nuclear.

Los tópicos de Química Orgánica que se deben desarrollar son: el átomo de carbono, hidrocarburos alifáticos y aromáticos, alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos,

cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados, lípidos, carbohidratos, aminoácidos y proteínas.

Las propiedades de las sustancias orgánicas que se deben desarrollar durante el curso son principalmente aquellas que forman parte de los organismos vivos o que están relacionadas con los componentes principales de éstos, además de indicar su uso terapéutico o su efecto tóxico.

Adicional a las clases teóricas se debe desarrollar talleres, prácticas y/o experimentos de laboratorio que permitan al estudiante comprender y ampliar los conceptos discutidos en clases teóricas.

### **III:                    *OBJETIVOS GENERALES***

- 1- Adquirir conocimientos sólidos de la química de las moléculas carbonadas.
- 2- Razonar con la lógica y con las herramientas de la Química Orgánica.
- 3- Nombrar correctamente los componentes orgánicos de acuerdo a las reglas existentes.
- 4- Predecir las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos de acuerdo a su grupo funcional.
- 5- Reconocer los compuestos orgánicos más comunes en la naturaleza mediante la experimentación.
- 6- Tener una completa formación científica y técnica para poder abordar el desarrollo de su labor profesional posterior en lo que a esta disciplina le confiere y colabore con la integridad de la sociedad actual.

**IV: Módulo 1 De repaso.**

**Duración: 3 semanas**

**Logros de Aprendizajes:**

- Reconocer los conceptos básicos de la Química, la tabla periódica y su naturaleza.
- Identifica, analiza y evalúa las aplicaciones e implicaciones de la química en la vida cotidiana según su evolución y su relación con otras ciencias.
- Demuestra destreza, precisión y exactitud en el uso y manejo de los materiales y equipos de laboratorio, aplicando siempre las normas de seguridad.

<b>I Semestre</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>
	<b>CONCEPTUALES</b>	Procedimentales (Habilidades)	<b>ACTITUDINALES</b> (Valores)		
	Los Químicos y nuestro ambiente.  Definición, Ramas, estados de la materia, Elementos, Compuestos, Mezclas, propiedades de la materia y El Sistema Internacional de Medidas.  Teoría Atómica.	Realiza un mapa conceptual con las ramas de la Química.  Experimenta medidas según el SI  Desarrolla talleres sobre mediciones, propiedades de la materia y experimenta sobre el comportamiento de los	Modela con materiales reciclados o de bajo costo la estructura molecular de sólidos y líquidos de uso cotidiano (agua, sal común y demás) para el diagnóstico de sus ideas previas.	Comunicativa  Pensamiento Lógico Matemático.  En el Conocimiento y la Interacción con el mundo físico.  En el	Demuestra destreza en el uso y manejo correcto de los materiales y equipos, durante el desarrollo de las experiencias de laboratorio, buscando obtener resultados con buena precisión y exactitud, aplicando siempre las medidas

	<p>Tabla periódica</p> <p>Normas de seguridad y riesgos en el laboratorio, nacionales y comparaciones.</p> <p>Nomenclatura Química</p> <p>Sistemas de nomenclatura</p>	<p>gases y sus leyes.</p> <p>Utiliza la instrumentación de laboratorio correctamente en la preparación de soluciones.</p> <p>Se debatirá sobre la utilidad de la tabla periódica y su clasificación.</p> <p>Comparar la capacidad de la materia de conducir la corriente eléctrica.</p> <p>Escribirán los nombres de los componentes químicos de la taxcín, peptobismol , aspirina forte y gastrigel.</p>	<p>Internaliza para que pueda Contestar pruebas escritas de sus aprendizajes (optativo).</p> <p>Sigue instrucciones sobre la elaboración de informes de laboratorio.</p>	<p>tratamiento de la información y competencia digital.</p> <p>Aprender a Aprender.</p> <p>Para la Autonomía e Iniciativa Personal</p> <p>Competencia Científica.</p>	<p>seguridad</p> <p><b>Accepta</b> fortalezas y áreas de oportunidad de su manejo de la Teoría cinético molecular y los tipos de líquidos , sólidos y gases</p> <p><b>Expresa</b> e interpreta la conceptualización de mecánica de las mediciones del SI, disoluciones y elementos que en ella influyan.</p>
--	--	---	--	---	--

## Módulo 2: Química Orgánica.

Semestre / Semanas	CONTENIDOS			COMPETENCIAS	INDICADORES DE LOGROS
	Conceptuales	Procedimentales (Habilidades)	Actitudinales (valores)		
I / 13	<p>Bases de la Química Orgánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de enlaces del carbono</li> <li>- Hibridaciones del carbono</li> <li>- Geometría de los enlaces del carbono</li> <li>- Familias de los Hidrocarburos alifáticos: Alcanos, Alquenos y Alquinos.</li> </ul> <p>Hidrocarburos aromáticos: Benceno Derivados mono, di y trisustituídos del benceno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivados de los hidrocarburos: Halogenuros de alquilo Alcoholes, Éteres Compuestos carboxílicos Ácidos carboxílicos Ésteres, Amidas y Aminas</li> </ul> <p>Monómeros constituyentes de las Biomolécula: Aminoácidos Monosacáridos, disacáridos Triglicéridos y Bases nitrogenadas</p>	<p>Descripción de los tipos de enlaces, las hibridaciones y las Geometrías moleculares relacionadas con la química del carbono.</p> <p>Descripción de las principales familias de compuestos orgánicos y sus respectivos grupos funcionales.</p> <p>Escritura de fórmulas y nombres de ejemplos de los tipos de compuestos orgánicos estudiados.</p> <p>Identificación de grupos funcionales mediante experiencias de laboratorio.</p> <p>Descripción de los grupos funcionales de las principales familias de biomoléculas.</p> <p>Investigación y exposición sobre moléculas orgánicas importantes para la vida.</p> <p>Descripción de los grupos funcionales de las principales familias de biomoléculas.</p>	<p>Reconocimiento de las aplicaciones de los compuestos orgánicos en la industria y en la vida cotidiana.</p> <p>Interés por conservar la materia orgánica de origen vegetal en función de sus aportes a la diversidad de productos naturales (metabolitos primarios y secundarios).</p> <p>Interés por mantener una ingesta adecuada de alimentos que contengan las principales moléculas indispensable para la vida.</p> <p>Valora el aporte energético provenientes de las biomoléculas.</p>	<p>1: Lenguaje y Comunicación:</p> <p>2: Pensamiento lógico matemático:</p> <p>3: En el conocimiento y la interacción con el mundo físico</p> <p>4: En el tratamiento de la Información y Digital.</p> <p>Social y Ciudadana.</p>	<p>Identifica ejemplos de compuestos orgánicos según los grupos funcionales de las principales familias de hidrocarburos y sus derivados.</p> <p>Escribe fórmulas de compuestos orgánicos a partir de sus respectivos nombres aplicando las normas de nomenclatura de la IUPAC.</p> <p>Nombra compuestos orgánicos a partir de sus respectivas fórmulas aplicando las normas de nomenclatura de la IUPAC.</p> <p>Diferencia entre un alcohol y un aldehído por sus reacciones específicas.</p> <p>Respeto la ingesta de alcohol como sustancia que afecta la salud y el comportamiento de las personas.</p> <p>Identifica ejemplos de compuestos pertenecientes a las familias de biomoléculas estudiadas.</p>

## **V: MÓDULO 2: La Química Orgánica en Acción.**

### **VI: METODOLOGÍA Y RECURSOS**

Dada la importancia de la Química Orgánica en la formación integral del profesional de la Ciencia de Enfermería se han seleccionado las siguientes técnicas metodológicas para el desarrollo del curso:

- Clases magistrales con períodos de discusión y análisis
- Trabajos escritos (mapas conceptuales, diagrama de llaves, cuadro sinóptico, etc.)
- Lectura y discusión de artículos científicos.
- Clases prácticas, talleres y experimentos de laboratorios.

Para el desarrollo de ésta asignatura, se debe hacer uso de equipo multimedia, donde se debe proyectar videos, imágenes, esquemas que ayuden al estudiante a comprender el tema. A la vez se debe desarrollar debates o análisis de lecturas científicas relacionadas con la química orgánica y la carrera de enfermería.

### **VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La calificación final del curso integrará las evaluaciones de los trabajos realizados en las horas teóricas y horas de prácticas, talleres o experimentos de laboratorio. La permanencia en las actividades teóricas y prácticas, se rigen de acuerdo con el reglamento académico de la universidad. Se aplicarán exámenes donde se evaluará el conocimiento previo y la habilidad del estudiante para integrar los nuevos conocimientos. Así como el avance significativo del estudiante durante todo el semestre. Las evaluaciones deben ser formativas y sumativas.

## EVALUACIÓN CONCENSUADA

**DIAGNÓSTICA:** Constantemente

**FORMATIVA:** SQA, RA – P – RP, Preguntas guías, Participación, Disposición, Puntualidad y responsabilidad.

### SUMATIVA:

Semestral.....	34 %
Parciales (3) .....	30 %
Ejercicios semanales, Informes de laboratorios, Mural Didáctico, Talleres, Asistencia (75 p) Investigaciones, Pruebas de laboratorios, Lecturas .....	36 %
	<hr/>
	100%

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Seyhan, E. Farrás, J., García, J. **2008**. Química Orgánica: Estructura y Radiactividad. Reverte. Primera edición digital. España.
2. McMurry J., **2008**. Química Orgánica. Thomson International, Quinta edición. México.
3. Carey, F. **2006** Química Orgánica, McGrawHill, Sexta Edición, México.
4. Wade, L.G., **2006**. Química Orgánica. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., Quinta edición. México.
5. Morrison, R., Boyd, R. **1998**. Química Orgánica. Addison-Wesley Iberoamericana, Quinta edición. Estados Unidos.
6. BURNS, R. Química 10. Editorial Pearson. 2009.

S.S. ZUMDAHL. FUNDAMENTOS DE QUIMICA. MCGRAW HILL. 2000.

Guías de Laboratorio y WEB: <http://www.mcaballero.jimdo.com>

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
SEDE DE BOCAS TORO  
FACULTAD DE ENFERMERIA  
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA  
I SEMESTRE, 2016.

CRONOGRAMA DE CLASES

Mes	Semanas	Del	Al	T.H	Módulo	Descripción
Marzo	1	16	18	5	1	Presentación de contenidos, metodología y evaluaciones del curso. Repaso
Marzo	2	23	25	5	1	Repaso sobre las Propiedades de la Materia, experimento n° 1 de Medición
M- A	3	30	1	5	1	La Tabla Periódica, Nomenclatura y Radioactividad. Laboratorio 2 conductividad eléctrica.
Abril	4	6	8	5	2	Introducción a la Química del carbono y tipos de isomería. Taller sobre Balance de reacciones de combustión. I parcial
Abril	5	13	15	5	2	Laboratorio de isómeros, investigación de tipos de radicales, Nomenclatura de hidrocarburos
Abril	6	20	22	5	2	Laboratorios de alquenos, alquinos y benceno, taller el hielo que arde, práctica de nomenclatura.
Abril	7	27	29	5	2	Nomenclatura de alcoholes, taller: analizador del aliento y grupos funcionales.
Mayo	8	4	6	5	2	Reconocimientos en el laboratorio, de los alcoholes.
Mayo	9	11	13	5	2	Reconocimiento de aldehídos y cetonas. II Parcial.
Mayo	10	18	20	5	2	Fenoles, Éteres y sus aplicaciones.
Mayo	11	25	27	5	2	Introducción a los ácidos carboxílicos y laboratorio del vinagre con NaHCO <sub>3</sub> .
Junio	12	1	3	5	2	Los esteres y experimentos de Grupos funcionales.
Junio	13	8	10	5	2	Introducción a los compuestos nitrogenados y práctica. Entrega del informe de Esterificación. Aminoácidos y proteínas, búsqueda de abreviatura y estructura de aminoácidos. Ácidos nucleico, investigación de bases del ADN, taller sobre las huellas. Taller sobre la anemia.
Junio	14	15	17	5	2	Carbohidratos y pruebas de laboratorio.
Junio	15	22	24	5	2	Entrega de informe de los carbohidratos, prueba corta de laboratorio.
Jun- J	16	29	1	5	1,2	Realimentación y práctica para el semestral.
Julio	17 7 18	5 de junio al 15 de julio. Semestral.				