



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



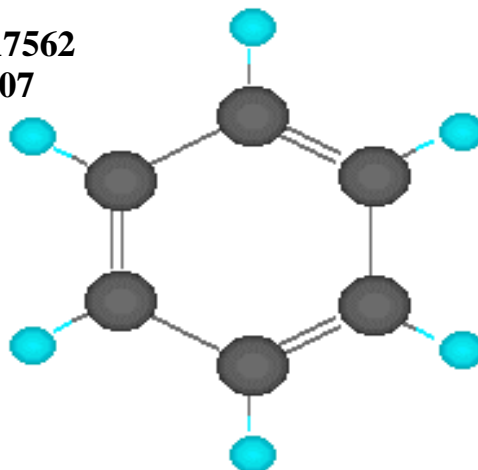
**CARRERA: LICENCIATURA EN SALUD OCUPACIONAL**

**DENOMINACIÓN: QUÍMICA ORGÁNICA I  
QM 118**

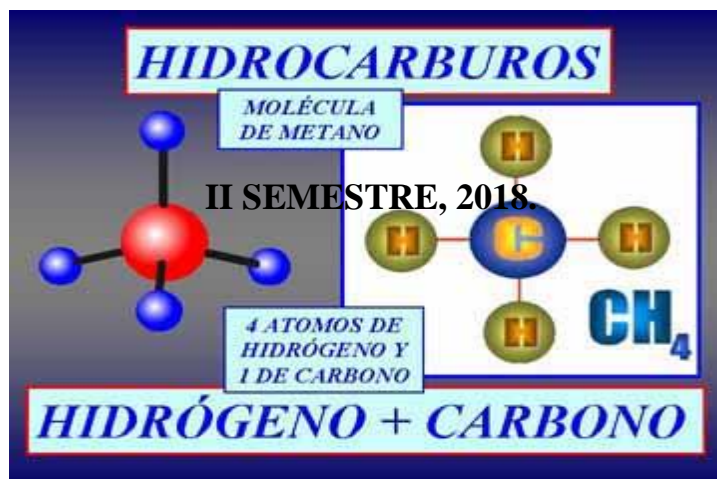


**CÓDIGO DE ASIGNATURA: 17562  
CÓDIGO DE HORARIO: 9107**

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



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



## ***JUSTIFICACIÓN***

Al estudiar los procesos, usos benéficos y perjudiciales de la Química Orgánica los participantes deben comprenderlo, por otro lado, la importancia que ha tenido y tiene esta ciencia en el desarrollo de la humanidad; y por consiguiente, adquirir conciencia de los riesgos que representa su desarrollo en relación al deterioro del ecosistema y la salud pública.

El conocimiento de los principios básicos de la Química Orgánica se hace muy importante y necesario para la comprensión de las interacciones que hay entre el medio ambiente y el hombre, las transformaciones estructurales realizadas en la búsqueda de nuevos productos alimenticios, medicinales e industriales y la contaminación ecológica que ha provocado la búsqueda de dichos productos.

Razón por el cual, los estudiantes de la Licenciatura en Salud Ocupacional tienen que conocer la terminología, nomenclatura e identificación de los compuestos orgánicos 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 y un ambiente amigable.

## ***DESCRIPCIÓN DEL CURSO***

El curso de Química Orgánica I, Qm 118 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 Química Orgánica, sobre todo las características del carbono, Hidrocarburos saturados e insaturados, aromáticos, alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, compuestos nitrogenados, aminoácidos, proteínas, ácidos nucleico y carbohidratos. Por la importancia de los temas es indispensable la asistencia a las lecciones los días en mención.

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

## ***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 y uso de la cristalería adecuada.
- 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.

Semestre/ Semanas	CONTENIDOS			COMPETENCIAS	INDICADORES DE LOGROS
	Conceptuales	Procedimentales (Habilidades)	Actitudinales (valores)		
I / 16	<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>- Características del átomo de carbono.</li> <li>- Geometría de los enlaces del carbono</li> <li>-Isomerización.</li> </ul> <p>- Familias de Hidrocarburos alifáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanos</li> <li>Alquenos</li> <li>Alquinos</li> </ul> <p>. Hidrocarburos aromáticos: Benceno</p> <p>Derivados mono, di y trisustituídos del benceno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivados de los hidrocarburos:</li> <li>Halogenuros de alquilo</li> <li>Alcoholes, Éteres</li> <li>Compuestos carbonílicos</li> <li>Ácidos carboxílicos</li> <li>Ésteres, Amidas y Aminas</li> <li>Usos y Beneficios de cada grupo funcional.</li> </ul>	<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 alcoholes, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres 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>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>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>5: Social y Ciudadana.</p>	<p>Reconoce las seis características del átomo de carbono y las aplica en el desarrollo de una fórmula orgánica.</p> <p>Diferencia entre los tipos de isómeros en los compuestos orgánicos, mediante el uso de juego molecular y talleres teóricos.</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>Experimenta según las indicaciones dadas por el facilitador sobre los diferentes compuestos orgánicos identificándolos por sus propiedades químicas en reacciones de laboratorio</p>

## **METODOLOGÍA**

El curso de Química Orgánica I, Qm 118 se desarrollará mediante una metodología presencial, expositiva, participativa con una gira académica si es posible previo consenso con la participación del docente como de los participantes a una estación de combustible.

Incluiremos discusiones en grupos pequeños de lecturas o talleres, laboratorios teóricos y prácticos, investigaciones, ponencias y confecciones de murales.

## **EVALUACIÓN**

**DIAGNÓSTICA:** Constantemente

**FORMATIVA:** Participación y Disposición, Puntualidad

**SUMATIVA:**

Semestral.....	34.0 %
Parciales (3) .....	30.0 %
Asistencia.....	5.0 %
Informes de laboratorios (7%), Gira a Estación de Combustible (5%), Tareas: (7%), Mural Didáctico o Trabajos para la semana de la ciencia, Talleres, Investigaciones,, Pruebas de laboratorios, Lecturas y comentarios de vídeos, Charlas ( 12%).....	31.0 %

---

100%

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Editora Santillana, 2006. **QUÍMICA ORGANICA** .
- 2- Chang, Raymond. 2000. **QUÍMICA**. 6Edición.McGraw- Hill. México.
- 3- Morrison y Boyd.1990. **QUÍMICA ORGÁNICA**. 5 Edición. Addison-wesley Iberoamericana. USA.
- 4- Mary Ann Fox.2000. **QUÍMICA ORGÁNICA 2º** Pearson educación. México.
- 5- Enciclopedia Interactiva de apoyo al Estudio.Océano. Tomo 4. **Microsoft ® Encarta ® 2009**.
- 6- [soloeduca.org/transgenicos/tag/cultivo/](http://soloeduca.org/transgenicos/tag/cultivo/)
- 7- [http://4.bp.blogspot.com/\\_gqexPgkG\\_Sc/S-A\\_a\\_SCouI/AAAAAAAAACs/KoRibM\\_sinY/S1600-R/quimica.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_gqexPgkG_Sc/S-A_a_SCouI/AAAAAAAAACs/KoRibM_sinY/S1600-R/quimica.jpg)
- 8- <http://www.labtop.pe/inicio/images/stories/juego%20de%20quimica%20organica.jpg>.
- 9- <http://www.autotecnicatv.com.ar/ParaPublicar/ArticulosTecnicosI/Hidrocarburos%202.jpg>
- 10- <http://www.labtop.pe/inicio/images/stories/juego%20de%20quimica%20organica.jpg>.  
<http://www.autotecnicatv.com.ar/ParaPublicar/ArticulosTecnicosI/Hidrocarburos%202.jpg>
- 11- <http://www.autotecnicatv.com.ar/ParaPublicar/ArticulosTecnicosI/Hidrocarburos%202.jpg>
- 12- <http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/etapasEducativas/secundaria/5/secciones/387/contenidos/12104/alons oformula.jpg>
- 13- Web: <https://mcaballero.jimdo.com>
- 14- Email: [mcaballero31771@gmail.com](mailto:mcaballero31771@gmail.com)
- 15- Internet

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
SEDE DE BOCAS TORO FACULTAD DE MEDICINA  
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA I II SEMESTRE, 2018.  
CRONOGRAMA DE CLASES DE QM 118

Mes	N°	Del	Al	T.H	Módulos	Descripción
Agosto	1	20	21	5	1	Presentación de contenidos, metodología, seguridad y evaluaciones del curso.
Agosto	2	27	28	5	1	Introducción a la Química del carbono y tipos de isomería Clasificación de sustancias Químicas en Inorgánicas y Orgánicas.
Septiembre	3	3	4	5	1	Laboratorio de isómeros, investigación de tipos de radicales, laboratorio 2.
Septiembre	4	10	11	5	2	<b>Introducción a los HIDROCARBUROS. I parcial</b>
Septiembre	5	17	18	5	2	Nomenclatura de hidrocarburos, Taller 2.
Septiembre	6	24	25	5	2	Laboratorios de alquenos, alquinos y benceno, taller el hielo que arde, práctica de nomenclatura de alcanos, gasohol y biogás.
Octubre	7	1	2	5	3	Nomenclatura de alquenos, alquinos. Lab de hidrocarburos y nomenclatura general.
Octubre	8	8	9	5	3	Inducción en el laboratorio de los alcoholes. II Parcial.
Octubre	9	15	16	5	3	Taller sobre el analizador del aliento, Guarómetro y lab. sobre oxidación de alcoholes.
Octubre	10	22	23	5	4	Reconocimiento de aldehídos y cetonas. Fenoles, Éteres y sus aplicaciones.
Octubre	11	29	30	5	4	Introducción a los ácidos carboxílicos y laboratorio del vinagre con NaHCO <sub>3</sub> .
Noviembre	12	5	6	5	4	Los esteres y experimentos
Noviembre	13	12	13	5	4	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.
Noviembre	14	19	20	5	4	Carbohidratos y pruebas de laboratorio.
Noviembre	15	26	27	5	4	Entrega de informe de los carbohidratos, prueba corta de laboratorio.
Diciembre	16	3	4	5	1,2,3,4	Realimentación y práctica para el semestral.
Diciembre	17	10	21			Semestral.

