

	<b>UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM</b>	
	<b>Carreras:</b> Ingeniería en Ciencias del Agua Ingeniería en Ecosistemas	<b>Syllabus de asignatura</b> <b>Tercer Semestre</b>

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Asignatura:</b>	<b>Química Orgánica</b>
<b>Unidad Curricular</b>	<b>Básica</b>
<b>Nivel</b>	<b>Tercer Semestre</b>
<b>Campos de formación</b>	<b>Fundamentos teóricos</b>
<b>Pre-requisitos</b>	<b>Química Inorgánica</b>
<b>Co-requisitos</b>	<b>Ninguno</b>

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En este curso se revisarán los principios básicos y definiciones de la Química Orgánica, las relaciones entre estructura y propiedades físicas, algunas reacciones importantes de los grupos funcionales y sus mecanismos. Además, en el laboratorio se aprenderán técnicas básicas de la Química Orgánica y se llevarán a cabo algunos ejemplos de reacciones.

### 3.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer y comprender como se encuentran estructuradas las moléculas orgánicas en 2D y 3D.
2. Reconocer los diferentes grupos funcionales y conocer sus propiedades físicas.
3. Conocer las principales reacciones de los diferentes grupos funcionales.
4. Conocer y comprender los fundamentos de los mecanismos de reacción en moléculas orgánicas.
5. Predecir la reactividad de moléculas orgánicas en base a su estructura.
6. Entender el rol de la Química Orgánica en procesos básicos de la vida y los seres vivos.

### 4.-CONTENIDO

<b>Unidad 1: Estructura y Enlace en moléculas orgánicas (3 h)</b>	Enlace covalente Estructuras de Lewis Cargas Formales Hibridación y geometría en moléculas orgánicas Momentos dipolares Resonancia Ácidos y bases Consideraciones del $pK_a$
---	---

<b>Unidad 2: Alcanos y cicloalcanos (4,5 h)</b>	Isómeros Nomenclatura IUPAC Cicloalcanos Propiedades de los alcanos Otros grupos funcionales Análisis conformacional Tensión estérica y angular Ciclohexano silla Sustituyentes axiales y ecuatoriales
<b>Unidad 3: Estereoquímica (4,5 h)</b>	Enantiómeros, Actividad óptica Nomenclatura R y S Diastereoisómeros Compuestos meso Estereoisomerismo cis-trans
<b>Unidad 4: Reacciones de los halogenuros de alquilo (4, 5 h)</b>	Sustituciones nucleofílicas $S_N2$ y $S_N1$ , Eliminaciones $E_2$ y $E_1$ Mecanismos de reacción Estados de transición e intermediarios
<b>Unidad 5: Alquenos (4,5 h)</b>	Estructura y reactividad Estabilidad Adición electrofílica Regla de Markovnikov Reacciones de halogenación, hidratación hidrogenación y polimerización
<b>Unidad 6: Benceno y aromaticidad (6 h)</b>	Estabilidad aromática Regla $4n+2$ Reacciones de sustitución electrofílica Heterociclos aromáticos importantes
<b>Unidad 7: Alcoholes, Aldehídos y cetonas (9 h)</b>	Oxidación de alcoholes Reducción de carbonilos Adición del reactivo de Grignard Condensaciones aldólicas Formación de acetales e hidrólisis Tioles
<b>Unidad 8: Ácidos carboxílicos y derivados (4,5 h)</b>	Cloruros de acilo Síntesis de amidas y ésteres Hidrólisis de amidas y ésteres Saponificación
<b>Unidad 9: Aminas (4,5 h)</b>	Nomenclatura Basicidad Reacciones de las aminas

## 5.-EVALUACIÓN

Dos exámenes departamentales un parcial y un final (15% +15%) 30 % nota.

Evaluaciones a criterio del profesor 35%, que incluyen seminario de investigación de temas selectos, microexámenes, tareas, etc.

La asistencia al laboratorio es obligatoria y equivale al 35 % del curso. Se tomarán microexámenes de laboratorio sin aviso previo.

## 6.-BIBLIOGRAFÍA

Francis A. Carey, Robert M. Giuliano. Química orgánica: novena edición McGraw-Hill, México 2014.

David Klein. Química Orgánica: primera edición, Panamericana, Argentina, 2014

**Un libro de acceso abierto gratis:** *Organic Chemistry With a Biological Emphasis*

[http://chemwiki.ucdavis.edu/Organic\\_Chemistry/Organic\\_Chemistry\\_With\\_a\\_Biological\\_Empphasis](http://chemwiki.ucdavis.edu/Organic_Chemistry/Organic_Chemistry_With_a_Biological_Empphasis)

VICERRECTORADO ACADÉMICO/IKIAM