



**UNIVERSIDAD DEL SALVADOR**

*Facultad de Historia Geografía y Turismo*

**Licenciatura en Ciencias  
Ambientales y Lic. en Higiene y  
Seguridad en el Trabajo**

**PROGRAMA**

<b>ACTIVIDAD CURRICULAR:</b>	Química II				
<b>CÁTEDRA:</b>	Lic. Juan José Testa				
<b>TOTAL DE HS/SEM.:</b>	4	<b>TOTAL HS</b>	72		
<b>SEDE:</b>	Centro	<b>CURSO:</b>	1 año	<b>TURNO:</b>	Mañana y noche
<b>AÑO ACADÉMICO:</b>	2019				
<b>URL:</b>	Usal.edu.ar				

**1. CICLO:**

<b>Básico</b>	<b>x</b>	<b>Superior/Profesional</b>	
---------------	----------	-----------------------------	--

*(Marque con una cruz el ciclo correspondiente)*

**2. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:**

<b>Docente</b>	<b>E-mail</b>
<b>Lic. Juan José Testa</b>	<b>juanjotesta@yahoo.com.ar</b>

**3. EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:**

**4. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:**

El objetivo es que el alumno adquiera un conocimiento básico de las transformaciones que ocurren en el campo de la química orgánica, tanto las naturales, vinculadas muchas de ellas a la actividad biológica, así como las derivadas del quehacer industrial, que por sus características tienen una influencia decisiva sobre el ambiente y como consecuencia sobre los seres vivos.

**5. OBJETIVOS DE LA MATERIA:**

Se presenta un panorama descriptivo y clasificado de la gran cantidad de sustancias pertenecientes al territorio orgánico, y su importancia y consecuencias para la actividad humana. Se clasifican los principales grupos de sustancias en forma sistemática, a través del estudio de las reacciones que

las originan. Se desarrollan los fundamentos estructurales y mecanísticos, de gran importancia para la comprensión racional de las reacciones orgánicas. Se proporciona un conocimiento básico de la nomenclatura de las sustancias orgánicas que permita la comprensión del lenguaje técnico que el alumno ha de hallar en la bibliografía sobre temas ambientales. Se afianzan todos los temas mediante la resolución de ejercicios adecuados.

## 6. ASIGNACIÓN HORARIA:

	Teórica	Práctica	Total
Carga horaria	72		72

## 7. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA BÁSICA POR UNIDAD TEMÁTICA:

- 1) El átomo de Carbono. Configuración electrónica. Hibridación  $sp_3$ ,  $sp_2$ , y  $sp$ .
- 2) Hidrocarburos: alcanos, alquenos, alquinos. Ciclo-alcanos, ciclo-alquenos y ciclo-alquinos. Nomenclatura. Métodos de obtención, propiedades físicas y químicas. Hidrocarburos aromáticos. Benceno y aromaticidad. Bencenos sustituidos. Naftaleno, antraceno y fenantreno.
- 3) Isomerías planas: de cadena, de posición y de función. Estereoisomería. Isomería óptica. Luz polarizada. Enantiómeros y diastereómeros. Formas meso y racémica. Isomería geométrica. Tautomería ceto-enólica.
- 4) Halogenuros de alquilo. Nomenclatura. Métodos de obtención, propiedades físicas y químicas.
- 5) Funciones oxigenadas. Alcoholes y éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Nomenclatura. Métodos de obtención, propiedades físicas y químicas.
- 6) Funciones nitrogenadas. Aminas. Nomenclatura. Métodos de obtención. Propiedades físicas y químicas. Nitrilos y nitrocompuestos. Sales de diazonio. Compuestos orgánicos con azufre.
- 7) Derivados funcionales de los ácidos carboxílicos. Ésteres, amidas, anhídridos y halogenuros de acilo. Lactonas y lactamas.
- 8) Hidratos de carbono. Caracterización e importancia. Monosacáridos. Proyección de Fischer. Gliceraldehído, centro de asimetría y configuraciones derivadas del mismo. Tetrasas, pentosas y hexosas. Glucosa y fructosa. Ciclación por formación de hemiacetales. La ciclación de la glucosa: hemiacetales  $\alpha$  y  $\beta$ . Representación de Haworth. Representación conformacional. Mutarrotación de la glucosa. Configuración de algunos azúcares naturales. La serie D. Aldopentosas y anillos de cinco miembros. Desoxiazúcares. Oxidación. Utilidad de los reactivos de Tollens y de Fehling. Azúcares reductores. Nociones sobre oxidación de aldosas. El ácido ascórbico. La oxidación por periodato. Reducción de aldosas.
- 9) Los disacáridos. Sacarosa. Estructura de la sacarosa. Maltosa, celobiosa y lactosa. Polisacáridos. Hexosanós y pentosanós. El almidón, la amilosa y la amilopectina. El glucógeno. Importancia. Ésteres fosfóricos de la glucosa. Importancia. Celulosa.
- 10) Lípidos. Grasas y aceites. Ácidos láurico, palmítico, esteárico, oleico, linoleico y linolénico como constituyentes de grasas y aceites. Jabones y detergentes. Estructura general. Ceras. Esfingolípidos. Terpenos. Esteroides.
- 11) Aminoácidos, péptidos y proteínas. Importancia. El enlace peptídico. La hidrólisis de las proteínas. Aminoácidos naturales. Los ocho aminoácidos esenciales para la especie humana: valina, leucina, isoleucina, treonina, metionina, fenilalanina, triptofano y lisina. Contenido proteico en los alimentos habituales. Algunos ejemplos de otros aminoácidos corrientes (ácido glutámico, glicina, etc). Generalidades sobre estructura de las proteínas.

## 8.

### 1. RECURSOS METODOLÓGICOS:

Clases teóricas

Resolución de los ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos que se encuentran en las "series de problemas".

**9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARCIAL:**

- ESCRITO CON RECUPERATORIO

**10. RÉGIMEN DE EVALUACIÓN FINAL Y APROBACIÓN DE LA MATERIA:**

- ESCRITO

**11. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

Química Orgánica; MORRISON Y BOYD; *Addison - Wesley, Iberoamericana.*

Química Orgánica; L. G. WADE JR.; *Pearson - Prentice Hall.*

Química Orgánica; Mc MURRY; *Thomson International.*

Química Orgánica; ALLINGER, CAVA, DE JONGH, JOHNSON, LABEL, STEVENS;  
*Reverté.*

Química de los Compuestos Orgánicos; CARL NOLLER; *El Ateneo.*

Química Orgánica; A. STREITWIESER Y C.H. HEATHCOCK; *Mc Graw Hill.*

**12. ORGANIZACIÓN SEMANAL DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL (Orientadora)**

Semana	Unidad Temática	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Tutorías	Evaluaciones	Otras Actividades
1	El átomo de Carbono	4	-			
2	Hidrocarburo	4	-			
3	Isomerías planas	4	-			
4	Halogenuros de alquilo	4	-			
5	Funciones oxigenadas	4	-			
6	Funciones nitrogenadas	4	-			
7	Derivados funcionales de los ácidos carboxílicos	4				
8	Hidratos de carbono	4	-			
9	Los disacáridos. Sacarosa.	4	-			
10	Lípidos. Grasas y aceites.	4	-			
11	Aminoácidos, péptidos y proteínas. Importancia	4	-			
12	Aminoácidos, péptidos y proteínas. Importancia	4	-			
13	<b>Evaluacion</b>				4	
14	<b>Recuperatorio</b>				4	
15						
16						
17						
18						

**13. OTROS REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA**

**14. FIRMA DE DOCENTES:**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned to the right of the text '14. FIRMA DE DOCENTES:'.

**15. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA**