



**CD MPM 240**

**Universidad Provincial del Sudoeste**  
Consejo Directivo

FOLIO  
Nº 6

**BAHÍA BLANCA, 30 JUL 2018**

**VISTO** el Asunto N° 41/18 por el que la Decana de la Facultad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa eleva la propuesta de los docentes Lic. Cecilia GATICA y Dr. Cristian Alejandro VITALE, de crear el Programa de la asignatura "Química Orgánica Básica" (Cód. 319), y;

**CONSIDERANDO:**

Que la Lic. GATICA ha creado el Programa de la materia mencionada en el Visto, con la colaboración del Dr. Cristian Alejandro VITALE, conforme a lo exigido por la normativa pertinente para el caso;

Que no existen objeciones que realizar sobre los contenidos del Programa propuesto;

Que el presente Asunto ha sido tratado y aprobado en la sesión del día 30 de julio de 2018;

Que por las atribuciones conferidas por el Artículo 66º inciso h) del Estatuto Académico de la UPSO le corresponde a este Consejo Directivo dictar el correspondiente Acto Administrativo;

Por ello;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA**

**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º Aprobar la creación del Programa de la materia "Química Orgánica Básica" (Cód. 319), que se agrega y forma parte de la presente.

ARTÍCULO 2º Registrar. Comunicar a Rectorado y a la Secretaría General Académica a sus efectos. Cumplido, archivar.

**RESOLUCIÓN CD MPM N° 240/18**

Mg. DANIELA MURELLO  
VICEDECANA  
FACULTAD DE LA MICRO, PEQUEÑA  
Y MEDIANA EMPRESA  
UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE

Aprobada por el C.D. de  
la Facultad de la Micro,  
Pequeña y Mediana Empresa  
en la sesión del 30/7/18  
Lic. ALEXIA POSTEMSKY  
SECRETARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO DE  
LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA  
UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE

Registrada como RES C.D.  
MPM N° 240 / 18

## UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE

FACULTAD: de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

PROGRAMA DE: QUÍMICA ORGÁNICA BÁSICA

CÓDIGO: 319

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Lic. Cecilia GATICA
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim.	DOCENTE COLABORADOR
3	48			Dr. Cristian Alejandro VITALE

**DESCRIPCIÓN:**

Este Curso de Química Orgánica está destinado y adaptado a las necesidades curriculares de los estudiantes de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Gestión Ambiental. Ello implica la inclusión de ejemplos y referencias que justifiquen el estudio de la Química Orgánica como herramienta y complemento de la Especialidad, con el doble objetivo pedagógico de suscitar interés y profundizar la motivación vocacional de los alumnos.

Los conceptos fundamentales de la Química Orgánica se presentan en forma gradual, a medida que son necesarios para la comprensión del nuevo tema, bajo la consideración constante de la relación que tiene la Química Orgánica con los intereses del estudiante y la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con las incumbencias de su carrera.

Los aspectos teóricos son afianzados mediante la resolución de cuestionarios y problemas; pero además de fomentar esas habilidades y destrezas, el Curso pretende desarrollar la capacidad de utilizar conceptos de la especialidad para comprender y responder a los problemas y cuestionamientos que se plantean en el aula mediante la participación activa de los estudiantes durante el desarrollo de las clases.

**PROGRAMA SINTÉTICO:****TEMA 1:** Principios fundamentales.**TEMA 2:** Nomenclatura de compuestos orgánicos.**TEMA 3:** Isomería.**TEMA 4:** Hidrocarburos Alifáticos.**TEMA 5:** Hidrocarburos Aromáticos.**TEMA 6:** Derivados Halogenados.**TEMA 7:** Compuestos Oxigenados.**TEMA 8:** Compuestos con Nitrógeno, Azufre y Fósforo.

Vigencia a partir del año:

2018

**UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE**

FACULTAD: de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

PROGRAMA DE: QUÍMICA ORGÁNICA BÁSICA

CÓDIGO: 319

**PROGRAMA ANALÍTICO:****TEMA 1: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES**

Química Orgánica. Origen y actualidad de la misma. Uniones químicas: tipos (iónico, covalente polar y no polar), estructuras de Lewis. Electronegatividad y polarización de enlaces. El átomo de carbono. Orbitales atómicos. Hibridación  $sp^3$ ,  $sp^2$  y  $sp$ . Teoría de enlaces de valencia (TEV) y Teoría de orbitales moleculares (TOM). Estructura. Sistemas de representación de estructuras: desarrollada, condensada, de líneas, trazos y cuñas. Grupos Funcionales. Interacciones moleculares: London, Dipolo-Dipolo, Puente de Hidrogeno.

**TEMA 2: NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS**

Principales tipos de compuestos orgánicos. Hidrocarburos. Alcanos lineales y ramificados, sustituyentes alquílicos. Alquenos, Alquinos e Hidrocarburos Aromáticos. Haloalcanos. Alcoholes y Éteres. Aminas. Aldehídos y Cetonas. Ácidos Carboxílicos y sus derivados. Nitrilos. Sistema de nomenclatura trivial y IUPAC de moléculas mono y polifuncionales.

**TEMA 3: ISOMERÍA**

Definición. Isomería estructural de cadena, de posición y de función. Estereoisomería. Isomería conformacional. Conformeros eclipsados y alternados. Representación de caballete, de Newman. Análisis Conformacional. Isomería configuracional geométrica. Isómeros cis y trans, Z y E. Cicloalcanos. Estabilidad de los anillos. Tensión anular. Plegamientos de ciclo hexano. Isomería conformacional y geométrica en ciclo alcanos. Isomería configuracional óptica. Quiralidad. Enantiómeros. Reglas CIP. Actividad óptica. Proyecciones de Fischer. Casos con un estereocentro.

**TEMA 4: HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS**

Clasificación. Compuestos Alifáticos (Alicíclicos y Cíclicos). Formula General. Propiedades físicas (interacciones de London). Alcanos: reacción de halogenación. Cloración y Bromación: reactividad *vs.* selectividad. Alquenos y Alquinos. Reacción de adición de hidrácidos, de agua y de hidrogeno. Regla de Markovnikov. Fuentes naturales de hidrocarburos. Reacciones de combustión de hidrocarburos. Problemas ambientales asociados al uso de combustibles fósiles y otros (calentamiento global, capa de ozono).

**TEMA 5: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS**

Benceno. Estructura. Formula de Kekulé. Aromaticidad. Ejemplos y nomenclatura de derivados del benceno e hidrocarburos aromáticos policíclicos. Riesgos de la salud. Propiedades químicas: Sustitución Electrofílica Aromática (SEA). Nitración, sulfonación, halogenación, alquilaciones y acilaciones de Friedel-Craft. Detergentes sintéticos. Biodegradabilidad

**TEMA 6: DERIVADOS HALOGENADOS**

Clasificación: halogenuros de alquilo, vinilo y arilo. Propiedades físicas (interacciones dipolo-dipolo). Propiedades químicas de haloalcanos: reacción de Sustitución Nucleofílica (SN), tipos de nucleófilos (fuertes y débiles), reactividad de R-X. Reacción de Eliminación (E), formación de alquenos, regla de Saytzeff. Problemas ambientales asociados a su uso (Pesticidas, PCBs, Dioxinas)

Vigencia a partir del año:

2018

UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE

Nº

34

FACULTAD: de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

PROGRAMA DE: QUÍMICA ORGÁNICA BÁSICA

CÓDIGO: 319

**TEMA 7: COMPUESTOS OXIGENADOS**

Clasificación: alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos. Propiedades físicas: (interacciones dipolo-dipolo y de puente de hidrógeno). Punto de ebullición y solubilidad de alcoholes. Acidez: conceptos de Bronsted-Lowry, fuerza del ácido (pka). Propiedades químicas: reacciones de oxidación de compuestos oxigenados (alcoholes y aldehídos). Oxidantes débiles y fuertes. Reacciones de reducción de funciones oxigenadas con hidrógeno, hidruros y zinc en medio ácido.

Derivados de ácido: ésteres, amidas, halogenuros de ácido y anhídridos. Reacciones de interconversión de ácidos y sus derivados.

**TEMA 8: COMPUESTOS CON NITROGENO, AZUFRE Y FOSFORO**

Estructura del grupo amino. Clasificación. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Basicidad.

Tioles y sulfuros. Nomenclatura. Mercaptanos y su uso como odorizantes. Formación de disulfuros: puente disulfuro. Problemas ambientales asociados: combustión de compuestos que contienen nitrógeno y azufre (NO<sub>x</sub> y SO<sub>x</sub>).

Compuestos de fósforo. Clasificación. Usos: insecticidas (paration, malation, otros) y herbicidas (glifosato).

Vigencia a partir  
del año:

2018



**UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE**

**FACULTAD:** de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

**PROGRAMA DE:** QUÍMICA ORGÁNICA BÁSICA

**CÓDIGO:** 319

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- H. Hart, D.J. Hart y L.E. Craine, "Química Orgánica", Mc. Graw-Hill Interamericana, 1995.
- 2.- P. Y. Bruice, "Fundamentos de Química Orgánica", Pearson-Prentice Hall, 2007.
- 3.- E. Primo Yúfera, "Química Orgánica Básica y Aplicada", Tomo I y II, Reverté, 2004

<b>PROFESOR RESPONSABLE</b>	<b>FIRMA</b>
Lic. Cecilia GATICA	
<b>DOCENTE COLABORADOR</b>	<b>FIRMA</b>
Dr. Cristian Alejandro VITALE	
<b>DECANO DE LA FACULTAD</b>	<b>SECRETARIO GENERAL ACADÉMICO/ DIRECTOR DE COORDINACIÓN EDUCATIVA</b>
 Dr. ADRIANA PEZZUTTI DECANA FACULTAD DE LA MICRO PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE	 Lic. MARÍA CLAUDIA DIETZ SECRETARIA GENERAL ACADÉMICA UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE
<b>RESOLUCIÓN CD MPM Nº:</b> 240/18	<b>FECHA:</b> 30/07/2018

**Vigencia a partir del año:** 2018 