



Programa de la Asignatura: Química Orgánica	Código: 11010
Departamento: Química	Sede: Trelew

Profesor Responsable: Dra. María del Carmen Scapini

Carga Horaria: 100 hs

Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem. Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
100	3hs 20 minutos	50 hs	3hs 20 minutos	50 hs	-----	-----

Clases Teóricas /Teórico-prácticas

Días: Teóricas: lunes y viernes
de 15 y 40 a 17 hs
de 16 a 18 hs

Días: Prácticas: martes
de 16 y 40 a 20 hs

Parciales recuperatorios en días sábados o días y horarios a convenir

Asignaturas Correlativas:

Código 11008 Nombre **Química General** Para las carreras: Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas - Licenciatura En Protección y Saneamiento Ambiental

I. Objetivos de la Asignatura:

La presente es una asignatura del primer año del ciclo básico correspondiente a las carreras mencionadas. Desde sus contenidos tiene por objetivo general brindar los conocimientos básicos de Química Orgánica comunes a las carreras mencionadas. Por lo tanto son los indispensables para interpretar las características de los compuestos orgánicos, propios de los seres vivos como del medioambiente donde éstos se desenvuelven. En el aspecto formativo busca desarrollar capacidades como ser las de observación y análisis, formulación y verificación de hipótesis, obtención e interpretación de datos, ordenamiento y transmisión de la información, todas ellas necesarias para el desempeño profesional tanto individual como dentro de un grupo interdisciplinario

II. 1 Contenidos Mínimos:

Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopía. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Proteínas. Compuestos orgánicos de interés biológico.

II. 2 Programa Analítico: U: UNIDAD

U1: Compuestos Orgánicos – Estructuras y Uniones: El carbono. Hibridación de orbitales atómicos. Orbitales moleculares. Uniones. **Hidrocarburos alifáticos.** Estructura. Nomenclatura. Isómeros estructurales, de cadena y posición, y geométricos, cis-trans. Hidrocarburos cíclicos. Conformaciones silla y bote. **Hidrocarburos aromáticos.** Benceno. Resonancia. Nomenclatura.



Programa de la Asignatura: Química Orgánica	Código: 11010
Departamento: Química	Sede: Trelew

Grupos funcionales: Estructuras, nomenclatura. Isómeros funcionales. Compuestos alifáticos y aromáticos

U2: Propiedades físicas de compuestos orgánicos. Puntos de fusión y ebullición. Solubilidad. Destilación

Actividad óptica. Enantiómeros. Diastereoisómeros. Formas meso. Mezcla racémica.

U3: Espectroscopia y su uso en Química Orgánica. Estructuras y radiación electromagnética. Cambios electrónicos, vibracionales y rotacionales. Absorción y emisión. Espectros. UV- Visible- IR. Identificación de Grupos Funcionales

U4: Hidrocarburos

Reacciones de alcanos, alquenos y alquinos: mecanismos de radicales libres, adición electrofílica al doble enlace. Polimerización Reacciones diferenciales de alquinos. **Reacciones de Hidrocarburos aromáticos:** Sustitución electrofílica. Derivados del benceno. Activación y desactivación del núcleo. Orientadores. Hidrocarburos polinucleares, **Halogenuros de alquilo y arilo.** Principales compuestos y reacciones **Petróleo:** Origen. Composición. Procesamiento. Contaminación.

U 5: Funciones Oxigenadas

Alcoholes y éteres: Alcoholes alifáticos y aromáticos, primarios, secundarios y terciarios. Propiedades químicas. Mecanismos. **Fenoles.** Reacciones: del hidroxilo y del anillo bencénico. **Aldehidos y cetonas, alifáticos y aromáticos.** Reacciones. Diferenciación entre aldehidos y cetonas. **Ácidos alifáticos y aromáticos.** Resonancia del carboxilato, Constantes de equilibrio. Derivados: ésteres, amidas. **Esteres.** Obtención. Hidrólisis ácida y básica.

U 6: Biomoléculas Oxigenadas

Glúcidos: Fuentes. Nomenclatura. Epímeros. Serie L y D. Estructuras hemiacetálicas. Fórmulas de Haworth Conformaciones. Propiedades físicas. Isomería. Actividad óptica. Mutarrotación Reacciones de monosacáridos. Glicósidos. Disacáridos. Polisacáridos

Lípidos: Triglicéridos: Grasas y aceites. Ácidos grasos y jabones. Índices de saponificación y de iodo. Ceras. Fosfolípidos. Terpenos. Esteroides,

U 7: Funciones Nitrogenadas

Aminas y amidas: alifáticas y aromáticas. Primarias, secundarias y terciarias. Formas tautoméricas de las amidas. Propiedades químicas. Reacciones del núcleo de aminas aromáticas. Sales de diazonio. **Nitrocompuestos.** Reacciones de SE en el nitrobeneno. **Heterociclos:** con uno y dos heteroátomo, núcleos condensados. Porfirinas, grupo hemo,

UNIDAD 8 Biomoléculas Nitrogenadas

Aminoácidos. Estructura. Equilibrio ácido-base. Unión peptídica. Polipéptidos. **Proteínas:** estructuras, desnaturalización. Cromoproteínas. Hemoglobina. Glucoproteínas. Nucleoproteínas

U 9: Compuestos orgánicos de interés biológico: Clorofilas, carotenos, antocianinas. Vitaminas. Enzimas. Hormonas. Alcaloides. Contaminantes: dioxinas, hidrocarburos aromáticos polinucleares, bifenilos policlorados.



Programa de la Asignatura: Química Orgánica	Código: 11010
Departamento: Química	Sede: Trelew

III.3 Descripción de Actividades Teóricas y Prácticas (S: semana, U: Unidad)

S	TEÓRICAS	PRACTICAS
1	U 1: Estructuras del C Hidrocarburos Alifáticos	Seguridad en Laboratorio. Labo 1:Disparador
2	U 1: Hidrocarburos Aromáticos. Grupos Funcionales Isomería.	Taller: Ejercicios: formuleo, nomenclatura , isomería. Modelos hechos por alumnos-
3	U2: Propiedades físicas. Estereoisomería	Labo 2: Punto de fusión, solubilidad, destilación
4	U3: Espectroscopia y su uso en Química Orgánica	Labo 3: Obtención de espectros UV y Visible Gabinete: resolución de espectros IR
5	U4 : Reacciones de Hidrocarburos Alifáticos y aromáticos	Labo4: Síntesis y reacciones de Hidrocarburos
6	U5: Alcoholes, Fenoles	Autoevaluación de Hidrocarburos (cuestionario)
7	U 6: Aldehídos, Cetonas, ácidos, ésteres	Labo 5: Reacciones de Aldehídos, Cetonas y Azúcares – Acidos y ésteres
8	U 6 Monosacáridos Estructura Isomería Reacciones.	Autoevaluación de Funciones Oxigenadas (cuestionario)
9	U 6 Disacáridos - Polisacáridos	Labo 6: Ácido cítrico en jugo de limón (volumetria) Obtención de Jabón.
10	U 6 Lípidos Repaso general y consultas en vistas al parcial 1	Parcial 1
11	U7 Aminas y Amidas. Aminas aromáticas	Labo 7: Cromatografía de aminoácidos.
12	U7: Nitrocompuestos Heterociclos	Autoevaluación de Funciones Nitrogenadas (cuestionario).
13	U8 Aminoácidos. Proteínas.	Labo 8: Integral: Análisis de la leche
14	U8 Ácidos Nucleicos Repaso general y consultas en vistas al segundo parcial	Segundo Parcial
15	U9. Clase teórica que incluye exposición de alumnos que promocionan	Recuperación de laboratorios Consultas y repaso para recuperatorio de parciales



Programa de la Asignatura: Química Orgánica	Código: 11010
Departamento: Química	Sede: Trelew

IV. Bibliografía: (*) obrante en biblioteca (**) obrante en la cátedra

(*) Título: *Química Orgánica*
Autor: R. T. Morrison y R. Boyd
Básica para: **teoría**
Año: 1990
Editorial: Addison-Wesley Iberoamericana

(*) Título: *Química Orgánica*
Autor: J. Mc Murry J
Básica para: **teoría**
Año: 1994
Editorial: Grupo Editorial Iberoamérica

(**) Título: *Química Orgánica* tomos 1 y 2
Autor: Ege Seyhan
Año: 1997
Editorial: Reverte
Complementaria para: **teoría**

(**) Título: *Química Orgánica*
Autor: M. A. Fox, J. K. Whitesell
Básica para: **teoría**
Año: 2000
Editorial: Addison Wesley. Méjico

(*) Título: *Química Orgánica Básica*
Autor: W. Bonner y A. Castro
Año: 1976
Editorial: Alhambra
Complementaria para: **teoría**

(*) Título: *Química Orgánica*
Autor: J. Roberts, R. Stervart, M. Caserio
Año: 1988
Editorial: Educativo Interamericano S.A.
Complementaria para: **teoría**

(*) Título: *Química Orgánica Moderna*
Autor: R. Griffin
Año: 1974
Editorial: Reverté
Complementaria para: **teoría**

(*) Título: *Tratado de Química Química Orgánica*
Autor: N. Allinger y colaboradores
Año: 1984
Editorial: Reverté,
Complementaria para: **teoría**



Programa de la Asignatura: Química Orgánica	Código: 11010
Departamento: Química	Sede: Trelew

(*) Título: Bioquímica Autor: L. Stryer	Año: 1988 Editorial Revérté , Barcelona Complementaria para: teoría
(*) Título: <i>Identificación Sistemática de Compuestos Orgánicos</i> Autor: Shriner, Fuson, Curtin Básica para: laboratorio	Año: 1974 Editorial: Editorial Limusa,
(*) Título: <i>Química Orgánica, fundamentos teóricos prácticos para el laboratorio,</i> Autor L. Galagovsky Kurman Básica para: laboratorio	Año: 1995 Editorial: Eudeba
(**)Título: <i>La caracterización de los compuestos orgánicos,</i> Autor : Mc Elvain,	Año: 1960 Editorial: Aguilar, Madrid, Complementaria para: laboratorio
(*) Título: <i>Experimentos de Química Orgánica</i> Autor: X. Dominguez	Año: 1984 Editorial: Limusa Complementaria para: laboratorio
V. Metodología de Enseñanza: El desarrollo del programa se lleva a cabo mediante exposiciones teóricas, apoyadas en presentaciones en Power Point, transparencias, tiza y pizarrón. Las exposiciones serán de tipo interactivo, procurando la participación del alumno. La parte práctica incluirá coloquios sobre bibliografía previamente analizada por los alumnos, trabajos prácticos de laboratorio y autoevaluaciones (cuestionarios y problemas) los que se resolverán en pequeño grupo. Se trabajan los conceptos con ayuda de una guía de trabajos prácticos	
VI. Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura Las establecidas en la reglamentación vigente: "haber asistido al 85% y haber aprobado el 75% de los trabajos prácticos. Aprobar los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios. En caso de no lograrlo podrá rendir un recuperatorio final que abarque los contenidos del o los parciales desaprobados, siempre y cuando se haya aprobado un parcial o su respectivo recuperatorio."	
VI. Condiciones para la aprobación de la asignatura Las establecidas en la reglamentación vigente tanto para la aprobación mediante examen o promoción directa. "Para optar por el régimen de promoción directa sin examen final los alumnos deberán asistir y aprobar el 100% de los Trabajos prácticos y o sus respectivos recuperatorios. Aprobar todos los exámenes parciales con un mínimo de 7 (siete) puntos en una escala de 10" Además la promoción incluye un trabajo final sobre Compuestos orgánicos de interés biológico que será expuesto en la última clase teórica con el apoyo del profesor	

Handwritten signature



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Programa de la Asignatura: Química Orgánica	Código: 11010
Departamento: Química	Sede: Trelew

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor responsable
2014		
2015		
2016		

Visado

Decano	Sec. Académico Facultad	Jefe de Departamento	Coordinador: Comisión Curricular de la carrera
 M. S. J. B. Fac. Cs. Naturales Decano	 Dra. Silvia Estero Delella Secretaria Académica Fac. Cs. Naturales U. N. P. S. J. B.	 Dra. Clarisa Cienfuegos Jefa Departamento Química FACULTAD DE CS. NATURALES U. N. P. S. J. B.	 M. S. J. B.
Fecha	Fecha 20/13	Fecha 13-06-13	Fecha 27-05-2013

Ratificado

Año 2019