



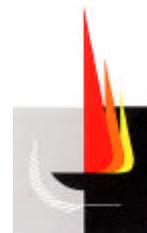
FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo I de la Resolución N° 185/05

## Anexo I

**DEPARTAMENTO:** Química

**ASIGNATURA/S:** Química Orgánica I

**CARRERA/S - PLAN/ES:** Licenciatura en Química (Plan 1997)

**CURSO:** Segundo

**RÉGIMEN:** Cuatrimestral (Primer Cuatrimestre)

**CARGA HORARIA:** Teóricos: 4 horas semanales  
Prácticos: 6 horas semanales

**CICLO LECTIVO:** 2005

### **EQUIPO DOCENTE:**

Dra. Ana Lía Ronchi. Profesor Adjunto Regular, dedicación exclusiva. (a cargo).

Lic. Gladis Scoles. Jefe de Trabajos Prácticos Regular, dedicación exclusiva.

Lic. Carolina Castaño, Ayudante de Primera, Interino, dedicación simple.

Lic. Silvana Recofsky, Ayudante de Primera, Autorizado.

Lic. Silvia Pattacini. Jefe de Trabajos Prácticos Regular, dedicación semiexclusiva. (asignación de funciones).



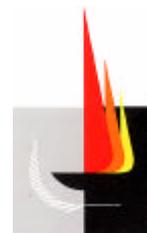
FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo I de la Resolución N°185/05

### **OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA**

Adquirir criterios para abordar el análisis de compuestos orgánicos.

Interpretar los procesos de interconversión que ocurren entre los distintos tipos de compuestos orgánicos.

Valorar la importancia del concepto de grupo funcional en el estudio sistemático de compuestos orgánicos y apreciar que las reacciones características de un grupo funcional fundamentan las preparaciones de otros grupos.

Analizar la información de una manera crítica y reconocer las limitaciones del conocimiento científico.

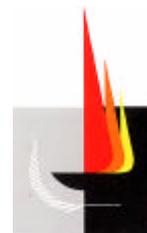
Desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos químicos en relación a las problemáticas cotidianas.

Lograr que el alumno sea capaz de entender y comprender los aspectos más relevantes de la Química Orgánica en beneficio de su formación. Lograr hábitos de consulta bibliográfica.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 185/05

## Anexo II

**ASIGNATURA/S: Química Orgánica I**

**CICLO LECTIVO: 2005**

**PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN**

### **UNIDAD I: ESTRUCTURA ELECTRONICA.**

Orbitales atómicos y moleculares. Hibridación de orbitales atómicos. Revisión de las teorías de enlaces químicos. Enlace jónico y covalente. Electronegatividad. Polaridad. Solubilidad. Resonancia. Acidez. Basicidad. Equilibrio ácido-base.

### **UNIDAD 2: LAS MOLECULAS ORGANICAS.**

Diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos. Composición de la materia orgánica. Clasificación de los compuestos orgánicos. Grupos funcionales. Radicales orgánicos. Nomenclatura. Aislamiento, purificación y análisis de sustancias orgánicas.

### **UNIDAD 3: REACCIONES QUIMICAS.**

Introducción a los distintos tipos de reacciones. Entalpía, cinética y mecanismo de las reacciones químicas. Desplazamientos electrónicos: efecto inductivo, efecto mesómero, efecto de resonancia. Mecanismos de reacciones orgánicas: rupturas homolítica y heterolítica o heteropolar. Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación. Reactivos nucleofílicos y electrofílicos. Reacciones de oxido-reducción.

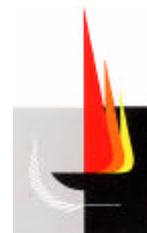
### **UNIDAD 4: HIDROCARBUROS.**

Alcanos: Fuentes naturales. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones (inercia frente a



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

#### **Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 185/05**

reactivos, descomposición a altas temperaturas, calor de formación, oxidación a altas temperaturas; halogenación, isomerización, etc.)

Alquenos: Fuentes naturales. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones (reactividad, halogenación, hidrogenación, oxidación; combustión; alquilación; polimerización, etc.)

Hidrocarburos cíclicos. Fuentes industriales. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones.

Alquinos: Fuentes naturales. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones (reducción; carácter ácido, etc). Derivados metálicos.

Hidrocarburos aromáticos Aislamiento. Métodos generales de obtención y síntesis. Estructuras resonantes. Energía de resonancia. Regla de Hückel. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones (hidrogenación, nitración, halogenación, acilación, alquilación, sulfonación, oxidación, etc). Activación y desactivación del núcleo bencénico. Efecto de los sustituyentes en la orientación. Predicción de posiciones de sustitución.

#### **UNIDAD 5: ISOMERIA.**

Isomería plana: de cadena, de posición, de función, tautomería.

Esteroisomería: Isomería geométrica (cis-trans y E-Z). Isomería óptica. Luz polarizada. Rotación específica. Centro quiral. Enantiómeros. Diastéromeros. Estructuras meso. Isómeros conformacionales. Mezcla racémica.

#### **UNIDAD 6: COMPUESTOS ORGANICOS HALOGENADOS.**

Halogenuros de alquilo Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones Compuestos halogenados y polihalogenados más importantes.

Halogenuros de arilo Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

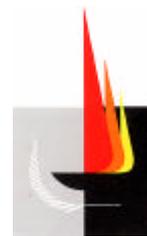
Halogenuros de arilalquilo. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

Compuestos organometálicos. Reactivos de Grignard. Obtención. Propiedades físicas. Propiedades químicas.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 185/05**

### **UNIDAD 7: COMPUESTOS ORGANICOS OXIGENADOS I.**

Alcoholes: Métodos generales de obtención y síntesis. Procesos fermentativos. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones con ruptura del enlace carbono-oxígeno y del enlace oxígeno-hidrógeno.

Alcoholes dihidroxilados y polihidroxilados. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

Alcoholes no saturados. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

Eteres. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

Fenoles. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Acción fisiológica. Propiedades químicas; reacciones en el núcleo y en el grupo oxidrilo. Difenoles y trifenoles.

Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas.

Quinonas. Generalidades. Nomenclatura. Métodos generales de obtención y síntesis. Reacciones.

### **UNIDAD 8; COMPUESTOS ORGANICOS OXIGENADOS II.**

Aldehídos y cetonas Generalidades. Fórmulas estructurales. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones (adición simple, adición con pérdida de agua, oxidación, reducción, etc).

Reconocimiento de aldehídos y cetonas.

### **UNIDAD 9; COMPUESTOS ORGANICOS OXIGENADOS III.**

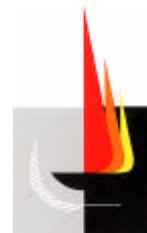
Acidos carboxílicos.

Generalidades. Fórmulas estructurales. Nomenclatura. Fuentes naturales. Métodos de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones del hidrógeno ácido y del grupo carbonilo. Hidroxiácidos. Acidos no saturados. Acidos policarboxílicos. Acidos aldehídicos y cetónicos.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 185/05**

Derivados de ácidos.

Halogenuros de acilo.

Generalidades. Nomenclatura. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones (desplazamiento nucleofílico del halógeno, hidrólisis, alcoholólisis, amonólisis, halogenación, reducción, etc).

Anhídridos de ácido.

Generalidades. Nomenclatura. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones.

Esteres.

Generalidades. Nomenclatura. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones.

Amidas.

Generalidades. Nomenclatura. Métodos generales de obtención y síntesis. Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones.

**UNIDAD 10: COMPUESTOS ORGANICOS NITROGENADOS I.**

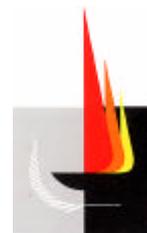
Aminas.

Generalidades. Nomenclatura. Métodos generales de obtención y síntesis. a Propiedades físicas. Propiedades químicas y reacciones. (Basicidad alquilación, acilación, reacciones con aldehídos, cetonas, ácido nitroso, oxidación, etc.). Reconocimiento de aminas. Sales de amonio cuaternarias. Sales de diazonio.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 185/05

### **Anexo III**

#### **ASIGNATURA/S: QUIMICA ORGANICA I**

#### **CICLO LECTIVO; 2005**

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Allinger, Cava, De Jongh, Johnson, Lebel, Stevens. Química Orgánica. Editorial Reverté S.A. (1975)

Brewster. Curso Práctico de Química Orgánica. Editorial Alhambra. (1970)

Cirella ,Deluca. Aprendiendo Química Orgánica. Editorial Eudeba .(1995)

Fessenden y Fessenden. Química Orgánica. Grupo Editorial Interamericano. (1983).

Fieser y Fieser. Experimentos en Química Orgánica. Editorial Reverté. (1967)

Fieser y Fieser. Química Orgánica Superior. Tomos 1 y 2. Editorial Grijalbo. (1966)

Fox and Whitesell. Organic Chemistry. Second Edition. Editorial Jones and Bartlett Publishers. (1997)

Galagovsky Química Orgánica. Fundamentos Teórico-prácticos para el laboratorio. Editorial Eudeba .Sexta Edición .(1999)

Griffin. Química Orgánica Moderna. Editorial Reverté S.A. (1978)

Mc Murry. Química Orgánica. Editorial Iberoamericana .(1995)

Morrison y Boyd. Química Orgánica. Editorial Fondo Educativo Interamericano. Quinta Edición.(1998).

Noller, C.R. Química de los Compuestos Orgánicos. López Libreros Editores. (1976).

Peter,Vollhardt,Schore.Química Orgánica. Editorial Omega.Segunda edición (1996)

Roberts, Stewart, Caserio. Química Orgánica. Editorial Fondo Educativo Interamericano. (1974)



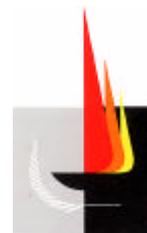
FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa

Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 185/05**

Stanley H. Pine. Química Orgánica. Editorial Mac Graw Hill. (1982)

Streitwieser, Heathcock. Química Orgánica. Nueva Editorial Interamericana.  
(1983)

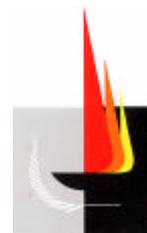
Wade, L.G.Jr. Química Orgánica. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A.  
Segunda Edición.(1993)

TW Graham Solomons. Química Orgánica. Editorial Limusa Wiley .1999



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 185/05

## Anexo IV

**ASIGNATURA/S: QUIMICA ORGANICA I**

**CICLO LECTIVO; 2005**

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

#### TRABAJOS PRACTICOS DE AULA.

Ejercicios de nomenclatura.

Resolución de ejercicios y problemas vinculados con los temas del programa.

#### TRABAJOS PRACTICOS DE LABORATORIO.

Solubilidad

Cristalización.

Extracción con solventes.

Análisis elemental.

Obtención y reacciones de hidrocarburos.

Reacciones de alcoholes y fenoles.

Reacciones de aldehídos y cetonas.

Obtención de aspirina.

Reacciones de aminas.

Síntesis de m-dinitrobenceno.

Síntesis de bencenosulfonato de sodio.

Nota.

Los trabajos prácticos enunciados podrían variar o suprimirse de acuerdo a la disponibilidad de material de laboratorio y/o drogas.