UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
+54 0376- 4435099 Int. 146
"2025 – "Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"

POSADAS, 06 OCT 2025

VISTO: el expediente FCEQYN-S01:0001031/2025, referente al Programa de la asignatura "Química Orgánica" de la carrera Ingeniería en Alimentos; y

CONSIDERANDO:

QUE, desde el Departamento Química se eleva el Programa de la asignatura "Química Orgánica" de la carrera Ingeniería en Alimentos; el que cuenta con el visto bueno del Departamento Química.

QUE, la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

QUE, la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho Nº 197/25 en el que expresa: Se sugiere APROBAR el Programa de la asignatura "Química Orgánica" de la carrera Ingeniería en Alimentos.

QUE, el tema se pone a consideración en la IVª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 28 de julio de 2025, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho Nº 197/25 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: APROBAR por el período 2025-2028 el Programa de la asignatura **"Química Orgánica" de la carrera Ingeniería en Alimentos** (Plan 2008), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N° 744-25
mle/PCD

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1° inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

06 OCT 2025

Dr. Dardo Andrea MARTI
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

ANEXO RESOLUCIÓN CD Nº 744-25

Asignatura	Química Orgánica
Vigencia	2025-2028
Código de la Asignatura	12

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Carrera	Plan de Estudios	Bloque de Conocimiento/Áreas de Formación/Ciclo	Res. C.S.
Ingeniería en Alimentos	2008	Básica	010/2008

Área / Departamento	Ubicación en Plan de Estudios	Período	Modalidad	Carácter	Promocional
Química	2	1	Cuatrimestral	Obligatorio	Si

Carga Horaria Total	Créditos	Presencial	No Presencial	Porcentaje formación práctica	Porcentaje formación teórica
110	NC	X		40	60
			NC	NC	NC

Otras carreras en las que se dicta la asignatura de manera simultánea

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
Química Orgánica	Ingeniería Química	2003

2. EQUIPO DOCENTE

Profesor Responsable		
Apellido y Nombres	**Cargo y Dedicación**	**Dedicación en la Asignatura**
Schvezov, Natasha	Profesora Adjunto Simple	Simple

Integrantes		
Apellido y Nombres	**Cargo y Dedicación**	**Dedicación en la Asignatura**
Bordenave, Martha	JTP Semiexclusiva	Simple
Covinich, Mónica	JTP	Simple
Maidana, Silvana	Ayudante de Primera Simple	Simple
Escalada, María Andrea	Ayudante de Primera Exclusiva	Semiexclusiva

3. FUNDAMENTACIÓN

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

ANEXO RESOLUCIÓN CD Nº 744-25

La Química Orgánica es la ciencia que estudia todos los compuestos que contienen carbono entre sus principales componentes, por consiguiente es esencial en el estudio de los alimentos, ya que la mayoría de los compuestos nutricios son de origen orgánico. El ingeniero en alimentos debe conocer la estructura, propiedades físicas y químicas de los distintos componentes de los alimentos para estudiar y controlar los procesos de elaboración y transformación de los mismos.

La Asignatura contempla el estudio de la estructura básica de las moléculas orgánicas, sus reacciones y los productos que se forman a partir de ellas; al ser una ciencia básica, la Química Orgánica es una herramienta importante para la comprensión de otras asignaturas, especialmente Química Macromolecular y Biorgánica como también la Bioquímica, Química de alimentos, Nutrición y Microbiología.

4. ASIGNATURAS CORRELATIVAS

Asignaturas correlativas

Para cursar

Regularizadas	Aprobadas
Química Inorgánica – Física II	

Para aprobar

Regularizadas	Aprobadas
	Química Inorgánica

5. OBJETIVOS

Objetivos Generales

1. Estudiar la estructura tridimensional de los compuestos orgánicos, en base a las teorías modernas del enlace químico.
2. Relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas y químicas.
3. Aplicar las propiedades físicas de los compuestos orgánicos para su purificación, identificación y como criterio de pureza.
4. Estudiar las propiedades químicas a través de los mecanismos de las reacciones que caracterizan a las diferentes estructuras orgánicas.
5. Aplicar las propiedades químicas para el reconocimiento de los grupos funcionales.
6. Aplicar las propiedades químicas para la síntesis o construcción de estructuras orgánicas de diferente complejidad.
7. Aplicar los principios de la Lógica, la analogía y el razonamiento deductivo, para aprender Química.

6. CONTENIDOS

Contenidos Mínimos:

Estructura molecular. Relación estructura - propiedades físicas. Estereoisomería. Las reacciones químicas orgánicas. Alcanos. Reacciones a radicales libres. Aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleofílica. Hidratos de carbono. Ácidos carboxílicos. Derivados de los ácidos carboxílicos. Reacciones de sustitución nucleofílica. Aminoácidos y Proteínas. Lípidos. Aniones enolato, reacciones de condensación.

Contenidos por Unidad:

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

ANEXO RESOLUCIÓN CD Nº 744-25

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1	**Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas.** Desarrollo de la Química Orgánica como ciencia. La teoría estructural. Isómeros estructurales. El enlace químico. Carga formal. Grupos funcionales. Sistemas de nomenclatura en química orgánica. Hibridación, ángulos de enlace, fórmulas estructurales. Polaridad. Modelos moleculares. Fuerzas intermoleculares. Relación estructura-propiedades físicas: Punto de ebullición, Punto de fusión. Solubilidad. Acidez y basicidad. Resonancia. Tautomería.
Unidad 2	**Estereoisomería.** Estereoisómeros. El centro quiral. Enantiómeros y moléculas quirales. Configuración: sistemas R y S. Reglas secuenciales. Actividad óptica. Rotación específica. Mezclas racémicas. Moléculas con más de un centro quiral: diasteroisómeros y compuestos meso. Compuestos con centros quirales distintos del carbono. Moléculas que no poseen un centro quiral. Isomería geométrica: sistemas de nomenclatura cis-trans y E-Z para alquenos.
Unidad 3	**Las reacciones químicas orgánicas.** Mecanismos de reacción. Requerimientos cinéticos y termodinámicos. Intermediarios. Estado de transición. Control cinético y termodinámico.
Unidad 4	**Alcanos.** Propiedades físicas. Fuentes de obtención. Combustión. Análisis conformacional de alcanos. Barreras rotacionales. Cicloalcanos: Teoría de las tensiones en los ciclos: estabilidades relativas, tensión de anillo, análisis conformacional. Halogenación: reacciones a radicales libres. Compuestos organoclorados y medio ambiente.
Unidad 5	**Halogenuros de alquilo.** Estructura. Propiedades físicas. Obtención. Usos. Reacciones de los halogenuros de alquilo. Reacciones de sustitución nucleofílica alifática: mecanismos SN1 y SN2. Reacciones de eliminación: mecanismos E1 y E2. Reacciones competitivas: sustitución/eliminación. Obtención de compuestos organometálicos.
Unidad 6	**Compuestos insaturados.** Introducción. Alquenos. Estructura. Propiedades físicas. Estabilidades relativas. Calores de hidrogenación. Reacciones de adición electrofílica y a radicales libres. Obtención. Dienos. Estabilidad. Reacciones. Cationes alílicos. Alquinos. Estructura. Propiedades físicas. Acidez. Reacciones de adición electrofílica. Obtención. Compuestos de importancia biológica y comercial.
Unidad 7	**Alcoholes y tioles.** Estructura. Propiedades físicas. Acidez. Alcoholes y tioles de interés comercial. Reacciones de sustitución nucleofílica alifática, eliminación. Reacciones de esterificación de alcoholes con ácidos orgánicos e inorgánicos, oxidación de alcoholes. Síntesis de compuestos orgánicos sencillos.,
Unidad 8	**Éteres y tioéteres.** Estructura. Propiedades físicas. Acidez. Reacciones. Obtención. Compuestos de importancia biológica y comercial. Síntesis de compuestos orgánicos sencillos.
Unidad 9	**Aldehídos y cetonas.** Estructura. Propiedades físicas. Enolización. Reacciones de Adición Nucleofílica. Oxidación y reducción. El carbono alfa: acidez, reacciones de condensación: condensación aldólica. Síntesis de compuestos orgánicos sencillos.
Unidad 10	**Ácidos carboxílicos y sus derivados.** Estructura. Propiedades físicas. Reacciones de Sustitución nucleofílica sobre el carbono alílico. El carbono alfa: acidez, condensaciones. Síntesis de compuestos orgánicos sencillos.
Unidad 11	**Compuestos aromáticos.** Benceno. Estructura. Estabilidad. Calor de hidrogenación. Aromaticidad. Regla de Hückel. Propiedades físicas. Bencenos sustituidos. Reacciones de sustitución electrofílica y nucleofílica aromática. Efecto de los sustituyentes sobre la reactividad y la orientación. Oxidación y reducción de sustituyentes del anillo. Hidrocarburos

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

	aromáticos policíclicos. Síntesis de compuestos orgánicos sencillos.
Unidad 12	**Fenoles, tiofenoles y éteres fenólicos.** Introducción. Propiedades físicas. Acidez. Reacciones. Reacciones de sustitución electrofílica aromática: efecto de los sustituyentes. Oxidación de fenoles: formación de quinonas. Síntesis de otros compuestos orgánicos sencillos.
Unidad 13	**Compuestos nitrogenados.** Clasificación. Aminas alifáticas y aromáticas. Propiedades físicas. Basicidad. Reacciones. Síntesis de otros compuestos orgánicos sencillos.

7. CRONOGRAMA DE DESARROLLO

Semana	Unidad
1	Unidad 1 – Coloquio 1
2	Unidad 2
3	Unidad 3- Coloquio 2 – TPL 1
4	Unidad 4 – Coloquio 3
5	Unidad 5 – Coloquio 4
6	Unidad 6 – Coloquio 5 – TPL 2
7	Parciales
8	Unidad 7 y 8 - Coloquio 6
9	Unidad 9 – Coloquio 7 y 8– TPL 3
10	Unidad 10 – Coloquio 9 y 10
11	Unidad 11 – Coloquio 11 – TPL 4
12	Unidad 12 – Coloquio 12
13	Unidad 13 – Coloquio 13-
14	Parciales
15	Recuperatorio

TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO (TPL)
TPL1: Determinación de Punto de Fusión
TPL2: Recristalización de sustancias sólidas.
TPL 3: Cromatografía.
TPL4: Grupos funcionales.

8. DETALLE DE DISTRIBUCIÓN DE FORMACIÓN PRÁCTICA

PL	PT	PC	SM	PP	PD	PPE	PI	S	P	TC	PE	O
20	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Completar en cantidad de horas reloj. La asignatura puede presentar más de dos actividades de formación práctica.
***PL:** Prácticos de Laboratorio, **PT:** Problemas tipo/Rutinarios, **PC:** Problemas relacionados con la carrera, **SM:** Simulación, **PP:** Planta Piloto, **PD:** Proyecto y diseño, **PPE:** Práctica preprofesional específica, **PI:** Práctica Integrada, **S:** Seminarios, **P:** Prácticas, **TC:** Trabajo de campo, **PE:** Prácticas educativas, **O:** Otras (especificar la actividad que no se encuentra detallada en las otras columnas)*

9. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

La estrategia docente y las experiencias de aprendizaje se desarrollarán teniendo en cuenta el principio pedagógico básico "enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno" lo cual implica;

ANEXO RESOLUCIÓN CD Nº 744-25

-hacer recaer en la actividad del alumno el rol fundamental en la construcción del conocimiento
-ordenar los temas de manera que el alumno pueda estructurar su saber a partir de conocimientos anteriores y de su experiencia.

Las clases consisten en:

Clases Teórico–Prácticas: en las mismas se presentan los aspectos teóricos mediante clases expositivas-dialogadas y se realizan preguntas a modo de indagación de conocimientos previos impartidos. Se abordarán los contenidos en dos clases semanales. Para favorecer la comprensión de los conceptos teóricos se resuelven problemas y se discuten y analizan los mismos en forma grupal.

Clases Prácticas de Laboratorio: El trabajo práctico de laboratorio se realiza en clases de 3 horas cada una, en las que se observa en forma experimental los principios teóricos impartidos, con una discusión interactiva al comienzo sobre los fundamentos teóricos, con especial abordaje de los referidos a la experiencia a realizar. Esta práctica se realiza bajo la supervisión de los docentes de la cátedra y observando las reglas de seguridad.
Clases de consultas individuales: Se establecerán horarios de consulta, a fin de que los alumnos puedan aclarar dudas sobre los temas desarrollados tanto en las clases de teoría, como en las de trabajos prácticos. Además, para conformar un ámbito adecuado para expresar sus inquietudes.

Para el dictado de las clases se tendrán en cuenta:

Estrategia Docente
La actividad docente consistirá en:
-exposiciones-demostraciones orales
-explicaciones dialogadas
-presentación, resolución y discusión de ejercicios y problemas modelo
-consultas y estudios dirigidos

Metodología
La organización de la situación didáctica en el aula se organizará de manera que:
-las exposiciones incluyan abundante ejemplificación y alienten la autogestión del conocimiento
-las explicaciones dialogadas garanticen la participación de todos los alumnos mediante un conocimiento previo de la situación a discutir
-el análisis de los ejercicios y experimentos de laboratorio se realicen sobre elementos ya vistos en otras materias y generen conceptos y aplicaciones no vistos previamente mostrando la utilidad y generalidad del tema
-la presentación, resolución y discusión de ejercicios modelos y experimentos de laboratorio tiendan a equilibrar lo general y lo concreto en cada tema

Experiencias de Aprendizaje
Las actividades que desarrollará el alumno comprenderán:
-participación en las actividades dialogadas
-respuesta a cuestionarios guía
-realización individual de ejercicios y problemas
-elaboración de conclusiones integradas

Metodología
La organización de la situación didáctica se organizará de tal manera que el alumno:
-se sienta motivado en los temas
-realice una abundante, graduada y variada ejercitación individual
-se sienta libre para seleccionar sus propios métodos y bibliografía y responsable de su éxito

Evaluación y Análisis de Resultados

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

ANEXO RESOLUCIÓN CD Nº 744-25.-

Los mecanismos para conocer la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje se basan en la comparación en el grado de obtención de los objetivos propuestos, el esfuerzo realizado y los resultados obtenidos mediante un proceso de evaluación.
Con la evaluación se persiguen distintas finalidades:
-perfeccionar el grado de obtención y alcance de los objetivos por medio de un proceso de retroalimentación que permita el ajuste del desarrollo de la materia, y
-promoción del alumno

Retroalimentación
Con el objetivo de alcanzar un efectivo mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizará una apreciación continua de los resultados para determinar los rendimientos e identificar sus causas, utilizando estos elementos de juicio para reajustar permanentemente la situación didáctica.
Para la apreciación continua de resultados se tendrá en cuenta:
-la actividad del alumno en el aula
-el seguimiento de los informes de trabajos prácticos realizados, presentados y evaluados
-las pruebas parciales que se efectuarán y que estarán en relación con los ejercicios, problemas, cuestionarios realizados sobre los temas vistos y cuestionarios integradores
-el análisis y discusión con los alumnos de las guías y pruebas parciales realizadas.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Durante las clases se realiza una evaluación en proceso, en la que se considera la participación individual y grupal del alumno en las clases Teórico-Prácticas y el manejo adecuado de las técnicas y procedimientos de laboratorio en las clases Prácticas de Laboratorio. Además, los alumnos para regularizar la asignatura serán evaluados mediante la aprobación de pruebas parciales teórico prácticas y de laboratorio, y la presentación de informes de laboratorio.
Para la aprobación de la asignatura, se requiere la aprobación por pruebas parciales (promoción) o de un examen final, con resolución de problemas de aplicación y temas conceptuales.
En las evaluaciones se valorará la claridad conceptual, la capacidad de síntesis e interpretación de datos o conceptos.

11. REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA

Las clases son de carácter Teórico-Prácticas y clases Prácticas de Laboratorio. Ambas de carácter obligatorio.

Régimen de promoción
El estudiante podrá optar por la promoción por exámenes parciales para lo cual deberá cumplir los siguientes requisitos:
1. Estar en condiciones de aprobar la asignatura (según el régimen de correlatividades del Plan de Estudio vigente).
2. Cumplir con la condición de alumno regular.
3. Tener aprobados los Trabajos Prácticos de Laboratorio realizados con anterioridad a las fechas de las pruebas parciales de promoción.
4. Aprobar con 70% o más las dos pruebas parciales escritas de teoría-coloquio para promoción. Podrá recuperar uno de los parciales.
5. La calificación final será el promedio de las calificaciones obtenidas en las pruebas parciales de promoción aprobadas y se adecuará al régimen de calificación vigente.
El alumno que por razones de salud, u otro motivo de fuerza mayor, no pudiera asistir a rendir una de las pruebas parciales, deberá presentar el correspondiente justificativo de inasistencia a fin de tener opción al recuperatorio.

Régimen de regularidad
Para obtener la regularidad en la asignatura, el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:
1. Estar en condiciones de cursar la asignatura (según el régimen de correlatividades del Plan de Estudio vigente).

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

2. Cumplir con un 80% de asistencia a las clases de formación práctica de laboratorio.
3. Elaborar los informes de trabajos prácticos de laboratorio siguiendo los lineamientos generales que oportunamente expondrá el Equipo Docente.
4. Aprobación con un mínimo del 70 % de los exámenes parciales de Trabajos Prácticos de Laboratorio, con posibilidad de recuperación de un parcial.
5. Aprobar dos pruebas parciales escritas de teoría-coloquio debiendo resolver correctamente el 50 % del examen, con posibilidad de recuperación de un parcial.
El alumno que no cumpliera con cada una de las instancias solicitadas para regularizar la asignatura, perderá su condición de regular, adquiriendo la figura de alumno libre.
La recuperación de las inasistencias se permitirá a alumnos que alcancen un 70% de asistencia a las Trabajos Prácticos de Laboratorio y que presenten justificativo de inasistencia. La recuperación se realizará con una prueba de suficiencia sobre el o los trabajos prácticos no asistidos.
La renuncia a la regularidad por parte del estudiante no será contemplada por la Cátedra.

Exámenes finales
a. Estudiantes regulares:
Deberán acogerse a este sistema todos aquellos alumnos regulares que no obtuvieron la promoción por parciales. El examen final consistirá en la resolución de consignas de manera escrita u oral sobre los contenidos teórico-prácticos del Programa vigente de la asignatura (ejercicios, problemas y desarrollo de temas conceptuales), elegidos al azar. El examen final se aprueba cumpliendo satisfactoriamente el 70% de las consignas propuestas.
b. Estudiantes libres:
El estudiante libre es todo aquel que no cumple con las condiciones de regularidad. En el caso de los estudiantes que rinden bajo la condición de alumno libre, el régimen de evaluación final será el siguiente:
Siete días antes de la fecha establecida para el examen final, el estudiante deberá comunicarse con el Equipo Docente a fin de establecer un día y horario para concurrir al Laboratorio a fin de realizar una evaluación práctica con indagación oral y/o escrita sobre los trabajos prácticos de Laboratorio de la asignatura. Dicha evaluación se aprueba demostrando la suficiencia solvente en el manejo correcto, seguro y responsable del material de laboratorio, reactivos y muestras, en los fundamentos de las técnicas evaluadas y su interpretación. Si la evaluación práctica es superada, el estudiante deberá asistir al examen final programado para la Mesa de Examen en curso, en la fecha y horario establecidos para ello. El examen final consistirá en la resolución escrita u oral de diferentes temas teórico-prácticos (ejercicios, problemas y desarrollo de temas conceptuales) basados en los contenidos del Programa vigente de la asignatura y elegidos al azar. El examen final se aprueba cumpliendo satisfactoriamente el 70% de las consignas propuestas.

12. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Obligatoria

1- LG. Wade, Jr. 2004. Química Orgánica. 5a edición. Ed. Pearson Prentice Hall, Madrid.
2- P. Yurkanis Bruice. 2008. Química Orgánica. 5a edición. Ed. Pearson Educación. México.
3- John McMurry. 2010. Química Orgánica. 7a edición. Ed. Cengage Learning Editores S.A. México.
4- Guía de Nomenclatura de los Compuestos Orgánicos y Grupos Funcionales. 2000. Cátedra de Química Orgánica. FCEQyN. UNaM.

Bibliografía Recomendada

1- L. Galagovsky. 2000. Química Orgánica. Fundamentos teóricos y prácticos para el laboratorio. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
2- TW. Graham Solomons. 1999. Química Orgánica. 2a edición. Ed John Wiley.
3- M.A. Fox; J.R. Whitesell. 2000. Química Orgánica. 9a edición. Ed. Pearson Prentice Hall. México.
4- R.T. Morrison, R.N. Boyd. 1990. Química Orgánica. 5a edición. Ed. Addison Wessley. Iberoamericana.

ANEXO RESOLUCIÓN CD Nº 744-25.-

Para laboratorio

- R. O, Brewster, C. A Vanderwerf y W. E. Ewen, 1979. Curso práctico de Química Orgánica. Ed. Alhambra.
- L.Galagovsky. 2002. Química Orgánica. (Fundamentos Teórico-Prácticos para el Laboratorio). Ed. Eudeba. Buenos Aires
- CRC, Handbook of Chemistry and Physics. 1998. David R. Lide, editor en jefe.

Bibliografía Complementaria

1- John McMurry. 2012. Química Orgánica. 8a edición. Ed. Cengage Learning Editores S.A. México.
2- J. McMurry. 2000. Química Orgánica. 5a edición. Ed. International Thomson Editores. México.

Msc. Gladys Graciela GARRIDO
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales