Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2026)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Turismo y Urbanismo
Departamento: Aromáticas y Jardinería
Area: Area de Formación Básica

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
QUÍMICA ORGÁNICA	TUPPA	38/08	2026	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
POSADAZ, ARIANA CRISTINA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
11/03/2026	23/06/2026	15	90

IV - Fundamentación

La asignatura de Química Orgánica se encuentra ubicada en el primer cuatrimestre del segundo año de la carrera, dentro del área de las llamadas ciencias básicas. El carácter de básico se lo otorgan las características de una materia, que, junto a otras del área, se constituyen como fundantes para el desarrollo de las asignaturas posteriores del plan de estudio vigente. Además de introducir a la/os estudiantes en el mundo de la química del carbono, le otorgará herramientas para analizar la importancia de la química en los organismos vivos y sus productos naturales, en la predicción de las propiedades físico-químicas de compuestos, en la incidencia de procesos del desarrollo agropecuario y en el conocimiento y puesta en valor de los recursos naturales.

También es objetivo de este curso la adquisición de habilidades en el manejo de la nomenclatura de compuestos orgánicos y el entendimiento básico de las principales metodologías experimentales para la obtención de aceites esenciales y diversos extractos de plantas.

Los contenidos ofrecidos por la asignatura Química Orgánica brindarán las bases necesarias para facilitar la comprensión de otras asignaturas como Farmacognosia, Fisiología vegetal, Edafología, Climatología, entre otras, así como la adquisición de fundamentos que permitan solucionar problemas propios de cada especialidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivo general:

Brindar a las y los estudiantes una comprensión integrada, aplicada y crítica de la Química Orgánica, enfocada en la relación entre estructura, propiedades y reactividad de compuestos orgánicos, con especial atención a metabolitos vegetales, extractos y aceites esenciales relevantes para la producción y valoración de plantas aromáticas.

Objetivos específicos:

- Analizar cómo las estructuras moleculares influyen en las propiedades físicas, químicas y biológicas de los compuestos orgánicos más relevantes en sistemas naturales y extractivos.
- Reconocer y aplicar los principios de nomenclatura, clasificación y representación estructural para identificar con precisión familias funcionales y compuestos presentes en matrices vegetales.
- Interpretar propiedades físicas y fenómenos intermoleculares vinculados a procesos de extracción, purificación y estabilidad de metabolitos y aceites esenciales.
- Comprender los mecanismos básicos de reacción que gobiernan transformaciones orgánicas simples, especialmente aquellas asociadas al deterioro, oxidación y modificación natural de extractos.
- Desarrollar habilidades prácticas en técnicas de laboratorio, análisis espectroscópicos y métodos cromatográficos aplicados a compuestos naturales, promoviendo una actitud crítica, rigurosa y autónoma frente a la información científica.

VI - Contenidos

Unidad 1. Fundamentos de estructura en compuestos orgánicos
Carbono, enlace, hibridación, resonancia. Polaridad y fuerzas intermoleculares. Representaciones estructurales. Introducción a grupos funcionales con ejemplos de metabolitos vegetales. Clasificación de los compuestos orgánicos

Unidad 2. Nomenclatura y clasificación orientada a compuestos naturales
Nomenclatura básica y prioritaria. Hidrocarburos, oxigenados, nitrogenados, halogenados. Polifuncionales. Los nombres en metabolitos vegetales.

Unidad 3. Propiedades físicas relevantes para extractos y aceites esenciales
Relación estructura-propiedad. Propiedades físicas de interés para el comportamiento en técnicas de extracción y destilación: Volatilidad, solubilidad, densidad, polaridad.

Unidad 4. Isomería y estereoquímica aplicada
Isomería estructural y geométrica. Sistemas E/Z y R/S. Enantiómeros y actividad óptica. Terpenos quirales y su impacto en aroma y actividad biológica. Polarimetría.

Unidad 5. Métodos de extracción, separación y purificación
Decantación, extracción, cristalización, sublimación. Destilaciones (simple, vacío, arrastre de vapor). Cromatografía: TLC, CC, GC y HPLC (conceptual). Introducción operativa a GC-MS y análisis de aceites esenciales.

Unidad 6. Metabolitos vegetales
Metabolitos primarios y secundarios. Lípidos, hidratos de carbono y proteínas. Terpenos, compuestos fenólicos, glicósidos, alcaloides. Factores ecológicos y agronómicos que modulan la producción. Quimiodiversidad. Técnicas clásicas de extracción: infusión, maceración, concretes, absolutos, oleatos, alcolaturos. Aceites esenciales.

Unidad 7. Reactividad básica aplicada a compuestos naturales
Mecanismos elementales (nucleofilia, electrofilia, ácido-base). Reacciones simples de alcoholes, fenoles, ácidos y aminas. Procesos de oxidación, hidrólisis y deterioro en aceites esenciales.

Unidad 8. Introducción a técnicas espectroscópicas
IR, UV-Vis, fluorescencia, MS. Identificación de bandas y picos relevantes para aceites esenciales. Interpretación de espectros reales o de bibliografía.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

La asignatura cuenta con una guía de estudio y problemas para cada tema del programa que se discute y corrige en las clases.
Prácticas de laboratorio:
1- Destilación por arrastre de vapor de una muestra vegetal aromática: obtención de aceite esencial y cálculo de rendimiento. Análisis preliminar de calidad (olor, color, densidad).
2- Cromatografía en papel y TLC de pigmentos y compuestos naturales. Separación de pigmentos vegetales. Cálculo de Rf.

3- Extracción y cuantificación de cafeína. Extracción líquido-líquido. Curva de calibración UV-Vis. Cálculo de concentración y rendimiento.

Prácticas de aula:
1- Estructura y Nomenclatura de Metabolitos Secundarios en Plantas Aromáticas.
2- Relación entre la estructura molecular y las propiedades físicas de compuestos orgánicos.
3- Quiralidad y PAM
4- Interpretación de un estudio de CG-MS

VIII - Regimen de Aprobación

Modalidad general
Evaluación continua, teórico–práctica, que integre conceptos fundamentales con aplicaciones propias de la Tecnicatura.
Componentes generales
- Dos (2) evaluaciones parciales. Formato mixto: resolución de problemas, cálculos, interpretación de resultados, preguntas conceptuales.
- Recuperatorios: para cada parcial.
- Evaluación de actividades prácticas: Se aprueba mediante entrega y defensa de informes de trabajos prácticos (aula y laboratorio), basado en la metodología establecida en el mismo. Se pondera claridad, fundamento teórico, análisis de datos y conclusiones.
- Evaluación integradora final (solo para promoción). Puede ser una revisión de los parciales o un trabajo integrador aplicado.

A. Requisitos necesarios para regularizar la asignatura:
1- Asistencia del 70% a las clases teórico-prácticas y 100% de los prácticos de laboratorio.
2- Una práctica de laboratorio podrá ser recuperada mediante la realización de un trabajo práctico de análisis de caso.
3- Aprobar 2 (dos) exámenes parciales con nota de 6 (seis) como mínimo.
4- Cada parcial tiene DOS posibilidades de recuperación, que deberá aprobarse con las mismas condiciones que el ítem 3. Dichas instancias serán a las 48hs de haber sido notificado el resultado del parcial y al final del cuatrimestre.
5- Aprobación de la totalidad de los informes de cada actividad práctica realizada. Este informe podrá ser revisado por el equipo docente hasta su aprobación. La nota corresponde a la valoración: Aprobado-No aprobado

B. Requisitos necesarios para la aprobación de la asignatura:
La/os estudiantes en condición de regulares deberán aprobar la materia en examen final frente a tribunal en las mesas de exámenes correspondientes a cada ciclo lectivo.

C. Régimen de estudiantes promocionales
Requisitos necesarios para promocionar la asignatura sin examen final:
1- Asistencia del 80% a las clases teórico-prácticas y 100% de los prácticos de laboratorio.
2- Aprobar 2 (dos) exámenes parciales con nota de 7 (siete) como mínimo.
3- Cada parcial tiene UNA posibilidad de recuperación, que deberá aprobarse con las mismas condiciones que el ítem 2.
4- Cumplir con idénticas condiciones para las actividades prácticas que el/la alumno/a regular.
5- Aprobar la actividad final integradora con nota de 7 (siete) como mínimo, al finalizar el cuatrimestre. En caso de no aprobar en esta instancia se perderá la condición promocional y quedará como regular.

D. Régimen de estudiantes libres
Para aprobar la materia, se deberán aprobar las siguientes instancias:
1- El examen se realiza sobre el programa vigente al momento de rendir la instancia de examen final escrito.
2- Realizar un cuestionario escrito sobre los trabajos prácticos de laboratorio. Este se aprobará con la resolución del 60% como mínimo.
3- Examen final escrito: rendir un examen teórico práctico escrito con puntuación mínima de cuatro (representado por la resolución del 60% de las actividades planteadas).
4- Examen final oral: Luego de aprobar las dos instancias precedentes se evaluará de manera oral sobre los temas teóricos por un tribunal examinador.

La aprobación de la materia implica la aprobación parcial de cada una de estas instancias.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1. CHANG, Raymod. (2010) Química. 10ª Edición. Williams College. Mc Graw Hill
[2] 2. MORRISON Y BOYD. Química Orgánica. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. Quinta edición.
[3] 3. L.G. WADE, Jr. Química Orgánica. Ed Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. Segunda ediciónPHILIP S. Bailey, Christina A. Bailey. (1998).
[4] 4. Química Orgánica: conceptos y aplicaciones. Pearson Educación. https://books.google.com.ar
[5] 5. CARL R. Noller QUÍMICA ORGÁNICA. (1968) Ed. Interamericana SA. Tercera Edición (En biblioteca FTU)
[6] 6. PAULA YURKANIS BRUICE. Química Orgánica. 5ta Ed. (2008) Pearson Prentice Hall. (Disponible por el equipo docente de la materia).
[7] FRANCIS A. CAREY. Química Orgánica. 6ta Ed. (2003) Mc. Graw Hill. (Disponible por el equipo docente de la materia)

X - Bibliografia Complementaria

[1] 1. Farmacopea Argentina. 8va Ed. Ministerio de Salud de la Nación, Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos, ANMAT, INAME
[2] 2. Código Alimentario Argentino (CAA). Ley 18.284 y Decreto 2126/1971 y modif. Texto actualizado. ANMAT. https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario
[3] 3. III Jornadas Nacionales de Plantas Aromáticas Nativas y sus aceites esenciales. 2012. Facultad de Ing. UNJ
[4] 4. Plantas Aromáticas y Medicinales y sus Derivados Industriales. 2005. A. Ambrogi y J. Daghero. UNRC.
[5] 5. Identification of essential oil components by gas chromatography / Mass Spectrometry. Robert. P. Adams. 4th Ed. 2007
[6] 6. Cromatografía de gases. Harold M. McNair. Secretaría General de la organización de los Estados Americanos. Washington DC. 1981
[7] 7. Normas IRAM-SAIPA. Instituto Argentino de Normalización.

XI - Resumen de Objetivos

Ofrecer una comprensión integrada y aplicada de la Química Orgánica, poniendo el foco en cómo la estructura, las propiedades y la reactividad de los compuestos se relacionan con los metabolitos vegetales y los extractos utilizados en la producción de plantas aromáticas.
A partir de este marco, se propone que las y los estudiantes desarrollen la capacidad de analizar estructuras y propiedades, utilizar adecuadamente la nomenclatura y las representaciones moleculares, interpretar fenómenos físicos relevantes para procesos extractivos, comprender mecanismos básicos de reacción y aplicar técnicas analíticas y cromatográficas con criterio crítico y autonomía.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1. Fundamentos de estructura en compuestos orgánicos
Unidad 2. Nomenclatura y clasificación orientada a compuestos naturales
Unidad 3. Propiedades físicas relevantes para extractos y aceites esenciales
Unidad 4. Isomería y estereoquímica aplicada
Unidad 5. Métodos de extracción, separación y purificación
Unidad 6. Metabolitos vegetales
Unidad 7. Reactividad básica aplicada a compuestos naturales
Unidad 8. Introducción a técnicas espectroscópicas

XIII - Imprevistos

En caso que no se pueda dictar alguna clase de manera presencial está se reprogramará para ser recuperada otro día o sustituida por alguna actividad en modalidad virtual:
a.1) Actividades asincrónicas: Aula virtual en Plataforma Moodle. Whatsapp
a.2) Actividades sincrónicas: Plataformas de videoconferencia Google Meet.

XIV - Otros