



597-Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de compuestos orgánicos” (QO 209)

Carácter del curso	Optativo
Semestre en que se dicta	Segundo hemisemestre del semestre impar (5° semestre). Años PARES (Curso bienal)
Número de créditos	6
Carga horaria semanal (hs)	Clases teórico-prácticas (Taller): 3 clases semanales de 2 horas, en total 6 hs semanales.
Previaturas	Qca. Org. 102, Qca. Org. 104
Cupo	

Se presentarán los experimentos de Resonancia Magnética Nuclear más importantes y habitualmente utilizados en elucidación estructural de compuestos orgánicos. Se desarrollarán los aspectos fundamentales de los mismos, haciendo, en cada caso, énfasis en su utilidad. Se presentará al estudiante la formación e información necesaria para la interpretación de los resultados de los diferentes experimentos para obtener la información estructural necesaria. Se presentarán aplicaciones a través de ejemplos, enfatizando en cada caso en la utilidad de los experimentos tanto en química orgánica sintética como de productos naturales.

Estructura Responsable:

Departamento de Química Orgánica

Docente Responsable:

Daniela Gamenara
Gustavo Seoane

Docentes Referentes:

Daniela Gamenara
Gustavo Seoane
Gonzalo Hernández
Gonzalo Carrau

Objetivos:

-

El objetivo general del curso es profundizar en técnicas de Resonancia Magnética Nuclear como herramienta para la elucidación estructural de compuestos orgánicos, tomando como base los conocimientos de espectroscopía adquiridos en el curso previo de Química Orgánica 104.

Objetivos específicos:

- Consolidar los conocimientos de RMN de protón (^1H RMN) adquiridos en el curso de QO 104 y profundizar algunos de los aspectos relativos a la técnica.
- Incorporar conocimientos de ^{13}C RMN.
- Adquirir manejo de técnicas especiales de RMN monodimensional (NOE, DEPT).
- Adquirir dominio de técnicas de RMN bidimensional homo- y heteronuclear (COSY, HSQC, HMBC, NOESY).
- Desarrollar competencias para la elucidación estructural de un compuesto dado, en base al análisis de su espectroscopía de RMN completa.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
26/11/2025	Página 1 de 3	



597-Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de compuestos orgánicos” (QO 209)

Contenido:

Temas

- 1- Espectroscopía de ^1H RMN. Sistemas de spin de primer orden: Desplazamiento químico. Integración. Acoplamiento escalar. Constantes de acoplamiento. (Repaso de conceptos adquiridos durante el curso previo QO 104).
- 2- Sistemas de spin de segundo orden.
- 3- Efecto Nuclear Overhauser (NOE).
- 4- Espectroscopía de ^{13}C RMN.
- 5- Correlaciones homo- y heteronucleares a través de enlaces: COSY, TOCSY, HSQC, HMBC.
- 6- Integración de todas las técnicas de RMN mediante aplicaciones prácticas de determinación estructural de compuestos orgánicos.
- 7- Determinaciones estereoquímicas mediante ^1H RMN: Empleo de la RMN en la determinación estereoquímica de sistemas cíclicos.
- 8- Estudio de técnicas complementarias auxiliares para la determinación de estereoquímica absoluta en compuestos orgánicos.

Bibliografía:

- 1) "Introduction to Spectroscopy", D. Pavía, G. Lapman, G. Kriz, Hartcourt College Publishers, 3rd Ed. 2001.
- 2) "Basic One- and Two Dimensional NMR Spectroscopy", H. Friebolin, Wiley-VCH, New York, 5^o Ed. 2011.
- 3) "NMR Spectroscopy: Basis Principles, Concepts and Applications in Chemistry", H. Günter, Wiley-VCH, Weinheim, 3rd Ed., 2013.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
26/11/2025	Página 2 de 3	

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria				SI
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	NO			

(*) Las clases se llevan a cabo en modalidad taller, y se basan en la realización de ejercicios prácticos de elucidación estructural por parte de los estudiantes. Los contenidos teóricos se vierten en clases puntuales en que se introducen nuevos conceptos, y a través de la realización de ejercicios seleccionados. El curso se basa fundamentalmente en el trabajo por parte de los estudiantes en modalidad de taller, supervisado por el equipo docente, y es por esta razón, que la asistencia a clase es fundamental en el proceso de aprendizaje.

Régimen de ganancia:

El sistema de ganancias está integrado con un seminario preparado por los estudiantes en forma grupal, sobre la elucidación de la estructura de un compuesto orgánico dada su espectroscopía, una prueba final del curso y un rubro de "concepto" que engloba la participación de los estudiantes en clase, y la entrega de los trabajos realizados durante las clases.

Detalle del régimen de ganancia:

- Asistencia al menos al 80% de las clases.
- Quienes cumplan con el requisito de asistencia, obtendrán por su trabajo en el curso un puntaje, que se discrimina de la siguiente manera:
 - Presentación de un seminario sobre la elucidación de la estructura de un compuesto dado (30%).
 - Concepto (trabajo y participación en clase, entrega de ejercicios realizados en clase) (10%).
 - Prueba final (60%).

En función del puntaje obtenido, se definen 3 categorías:

- Puntaje obtenido < 30%: A EXAMEN.
- 30% < ó = Puntaje obtenido < 50%: APRUEBA EL CURSO, DEBE RENDIR EXAMEN.
- Puntaje obtenido > ó = 50%: EXONERA.

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
26/11/2025	Página 3 de 3	