



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

SUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

Salta, 20 de Abril de 1998

Expte. N° 8043/98

RES. N° 141/98

VISTO:

La presentación realizada por la Dra. Juana Rosa de la Fuente, referida a la puesta en marcha del Curso de Post-Grado sobre el tema "TÉCNICAS MODERNAS EN RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR", con las características que en cada caso se indica en cada uno de los anexos que forman parte de la presente;

Que dicha presentación se haya enmarcada dentro de las resoluciones de Rectorado N° 534/93 y sus modificatorias y que cuenta con el dictamen de Comisión de Docencia e Investigación que aconseja su aprobación;

Lo informado por la Comisión de Hacienda a fs. 13 vta.;

Que el Consejo Directivo en su sesión ordinaria del día 08/04/98, resuelve autorizar el dictado del citado curso;

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONCEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1°: Autorizar en el marco de las disposiciones establecidas en las Resoluciones de Rectorado N° 534/95 y sus modificatorias, a la Dra. Juana Rosa de la Fuente, referida a la puesta en marcha del Curso sobre el tema "TÉCNICAS MODERNAS EN RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR", cuyo detalle y características se explicitan en los Anexos I y II y que a tales efectos forman parte de la presente.

I: Curso de Post-Grado Tipo A) Válido para la Carrera de Doctorado en Química.

II: Curso de Post-Grado Tipo B) de Actualización.

///...



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

SUENOS AIRES 177 - 4000 SALTA  
 REPUBLICA ARGENTINA

-2-...///

RES. N° 141/98

**ARTÍCULO 2°:** Establecer que una vez finalizado el curso, el Director responsable elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica, en un todo de acuerdo a lo normado en el Art. 1° Inc. e) de la Resolución de Rectorado N° 534/93.

**ARTÍCULO 3°:** Dejar debidamente aclarado que el arancelamiento previsto para cada uno de los módulos que corresponde a este curso, se ajustará en un todo a lo dispuesto en la Res. N° 048/94.

**ARTÍCULO 4°:** Hágase saber a los interesados y al Departamento de Química para su toma de razón y demás efectos. Cumplido. RESÉRVESE.-



*[Handwritten signature]*

Lta. VERÓNICA M. JAVI DE ARROYO  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 Facultad de Ciencias Exactas



Mae. LIDIA ESTER IBARRA  
 DECANO  
 Facultad de Ciencias Exactas



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

**ANEXO I - RES. N° 198**

**TIPO DE CURSO: Tipo A):** Válido para la Carrera de Doctorado en Química.

**NOMBRE DEL CURSO:** "TECNICAS MODERNAS EN RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR"

**FINES Y OBJETIVOS:** La formación de profesionales: docentes o investigadores de química, bioquímica, farmacología y de otras áreas relacionadas en el conocimiento de técnicas instrumentales, en particular de Resonancia Magnética Nuclear es fundamental para quienes son formadores de profesionales de grado o realizan tareas de investigación dentro de las áreas mencionadas. El conocimiento de fundamentos básicos de esta técnica y la posibilidad de interpretar los espectros resultantes especialmente en  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$  en una dimensión y algunas metodologías nuevas en dos dimensiones, permitirá la caracterización estructural de compuestos que contengan ambos núcleos ya sea informados previamente en bibliografía o de productos nuevos de síntesis o naturales. Las proyecciones del conocimiento adquirido son importantes no solamente para la determinación de estructuras sino también para determinaciones analíticas cuali y cuantitativas, para determinar pureza, composición de mezclas etc.

**CONTENIDO SINTETICO**

Principios básicos de Resonancia Magnética Nuclear de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$ :

Propiedades de los núcleos, interacción spin-campo magnético, desplazamiento químico, efectos de sustituyentes, constantes de acoplamiento spin-spin, desacoplamiento de spin. Espectros de primer orden y orden superior. Irradiación homonuclear y heteronuclear. Espectros de Onda Continua y con Transformada de Fourier. Relajación y tiempos de relajación. Efecto Nuclear Overhauser.

Determinación de espectros en una dimensión de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$ . Efectos observados por agregado de óxido de deuterio y de reactivos de corrimiento.

Principios básicos de la Resonancia Magnética Nuclear en dos dimensiones: consideraciones generales, RMN 2D homonuclear y heteronuclear. Determinación de espectros H-H COSY, NOESY Y HETCOR. Aplicación y alcances de otras metodologías actuales en 2D.

Discusión de trabajos de literatura aplicando técnicas en 1D y 2D.

**Condiciones y conocimientos previos requeridos para inscripción:** Egresados de carreras universitarias en cuya curricula conste haber cursado química orgánica.

**Director responsable:** Dra Juana Rosa de la Fuente.

**Colaborador:** Lic. María Laura Uriburu.

///...



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA  
 REPUBLICA ARGENTINA

-2- ...///

**ANEXO I - RES. N° 141/98**

**Fecha de iniciación:** 14 de agosto de 1998.

**Distribución horaria:** un día por semana, 6 horas.

**Horas totales del curso:** 70 horas.

**Fecha de finalización:** última semana de octubre o primera semana de noviembre de 1998.

**Metodología:** Se dictarán clases teóricas (contenido indicado en programa sintético), se realizarán seminarios de discusión de interpretación espectros en una dimensión de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$  y de espectros de 2D (indicados en programa sintético). Se discutirán trabajos de literatura.

**Sistema de evaluación:** examen al finalizar el curso en la tercera o cuarta semana de noviembre 1998.

**Lugar de realización del curso:** Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

**Certificados:**

De ASISTENCIA: a los inscriptos con 90% de asistencia.

De APROBACION: a los inscriptos con 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

**Arancel:** \$ 60,00

**Inscripciones:** Facultad de Ciencias Exactas - Campo Castañares- Universidad Nacional de Salta.



*Verónica M. Javi de Arroyo*  
 Lta. VERONICA M. JAVI DE ARROYO  
 SECRETARIA ACADÉMICA  
 Facultad de Ciencias Exactas



*Lidia Ester Ibarra*  
 Msc. LIDIA ESTER IBARRA  
 DECANO  
 Facultad de Ciencias Exactas



*Ministerio de Cultura y Educación*  
*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

SUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

**ANEXO II- RES. N° 141/98**

**TIPO DE CURSO:** Tipo B): De Actualización

**NOMBRE DEL CURSO:** "TECNICAS MODERNAS EN RESONANCIA MAGNETICA NUCLEAR"

**FINES Y OBJETIVOS:** La formación de profesionales: docentes o investigadores de química, bioquímica, farmacología y de otras áreas relacionadas en el conocimiento de técnicas instrumentales, en particular de Resonancia Magnética Nuclear es fundamental para quienes son formadores de profesionales de grado o realizan tareas de investigación dentro de las áreas mencionadas. El conocimiento de fundamentos básicos de esta técnica y la posibilidad de interpretar los espectros resultantes especialmente en  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$  en una dimensión y algunas metodologías nuevas en dos dimensiones, permitirá la caracterización estructural de compuestos que contengan ambos núcleos ya sea informados previamente en bibliografía o de productos nuevos de síntesis o naturales. Las proyecciones del conocimiento adquirido son importantes no solamente para la determinación de estructuras sino también para determinaciones analíticas cuali y cuantitativas, para determinar pureza, composición de mezclas etc.

**CONTENIDO SINTETICO**

Principios básicos de Resonancia Magnética Nuclear de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$ :

Propiedades de los núcleos, interacción spin-campo magnético, desplazamiento químico, efectos de sustituyentes, constantes de acoplamiento spin-spin, desacoplamiento de spin. Espectros de primer orden y orden superior. Irradiación homonuclear y heteronuclear. Espectros de Onda Continua y con Transformada de Fourier. Relajación y tiempos de relajación. Efecto Nuclear Overhauser.

Determinación de espectros en una dimensión de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$ . Efectos observados por agregado de óxido de deuterio y de reactivos de corrimiento.

Principios básicos de la Resonancia Magnética Nuclear en dos dimensiones: consideraciones generales, RMN 2D homonuclear y heteronuclear. Determinación de espectros H-H COSY, NOESY Y HETCOR. Aplicación y alcances de otras metodologías actuales en 2D.

Discusión de trabajos de literatura aplicando técnicas en 1D y 2D.

**Condiciones y conocimientos previos requeridos para inscripción:** Egresados de carreras universitarias en cuya curricula conste haber cursado química orgánica.

**Director responsable:** Dra Juana Rosa de la Fuente.

**Colaborador:** Lic. María Laura Uriburu.

///...



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

BUENOS AIRES 177 - 4000 SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA

-2- ...///

**ANEXO II - RES. N° 141/98**

**Fecha de iniciación:** 14 de agosto de 1998.

**Distribución horaria:** un día por semana, 6 horas.

**Horas totales del curso:** 70 horas.

**Fecha de finalización:** última semana de octubre o primera semana de noviembre de 1998.

**Metodología:** Se dictarán clases teóricas (contenido indicado en programa sintético), se realizarán seminarios de discusión de interpretación espectros en una dimensión de  $^1\text{H}$  y  $^{13}\text{C}$  y de espectros de 2D (indicados en programa sintético). Se discutirán trabajos de literatura.

**Sistema de evaluación:** examen al finalizar el curso en la tercera o cuarta semana de noviembre 1998.

**Lugar de realización del curso:** Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.

**Certificados:**

De ASISTENCIA: a los inscriptos con 90% de asistencia.

De APROBACION: a los inscriptos con 80% de asistencia y aprobación de la evaluación final.

**Arancel:** \$ 60,00

**Inscripciones:** Facultad de Ciencias Exactas - Campo Castañares- Universidad Nacional de Salta.



  
Dra. VERÓNICA M. JAVI DE ARROYO  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Exactas



  
Mae. LIDIA ESTER BARRIA  
DECANA  
Facultad de Ciencias Exactas