



SALTA, 29 de setiembre de 2016

EXP-EXA: 8422/2016

RESCD-EXA: 534/2016

VISTO:

La presentación realizada por la Dra. María Laura Uriburu, mediante la cual propone el dictado del curso de posgrado "Espectrometría de Masa", a cargo de la Dra. Gabriela Myriam Cabrera, en el marco del Proyecto Estratégico de Mejora de Química (PMQ), Convenio UNSa-SPU 1404/14.

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Química y el Director General del proyecto de mejora de química aconsejan autorizar las erogaciones del dictado del curso (fs. 10).

Que se cuenta con despacho favorable de la Comisión de Posgrado (fs. 12), de la Comisión de Hacienda (fs. 12 vta.) y de la Comisión de Docencia e Investigación (fs. 12 vta. *in fine*).

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. CS-640/08 (Reglamento para Cursos de Posgrado de la Universidad) y en las RESCD-EXA N° 481/12 y RESCD-EXA N° 017/16 (Normativas para el dictado de Cursos de Posgrado de la Facultad).

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en su sesión ordinaria del día 28/09/16)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "*Espectrometría de Masa*" a cargo de la Dra. Gabriela Myriam Cabrera, en el marco del Proyecto Estratégico de Mejora de Química (PMQ), Convenio UNSa-SPU 1404/14, con las características y requisitos que se explicitan en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Autorizar el monto de \$7000.- (PESOS SIETE MIL), para el traslado y estadía de la Dra. Gabriela Myriam Cabrera, con imputación transitoria a la partida presupuestaria del Departamento de Química, hasta recibir la partida definitiva correspondiente al 2º año del Proyecto Estratégico de Mejora de Química (PMQ), Convenio UNSa-SPU 1404/04. Dejándose aclarado que la imputación definitiva será de acuerdo al siguiente detalle:

- Imputar el monto de \$6500 (PESOS SEIS MIL QUINIENTOS) al Proyecto Estratégico de Mejora de Química (PMQ), Convenio UNSa-SPU 1404/14, Actividad C.1.1.3 (2º año).
- Imputar el monto de \$500 (PESOS QUINIENTOS) al Departamento de Química como contrapartida del Proyecto Estratégico de Mejora de Química (PMQ).

Establecer que la diferencia de erogaciones que pudiera surgir, serán cubiertas por el arancel del curso o por el Departamento de Química.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

...///-2-

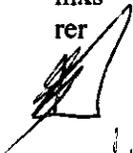
RESCD-EXA: 534/2016

ARTICULO 3º: Disponer que una vez finalizado el dictado del curso, el director responsable elevará el listado de los promovidos para la confección de los certificados y/o constancias respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a la reglamentación vigente.

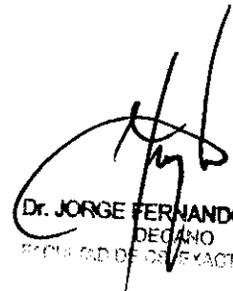
ARTICULO 4º: Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello la directora responsable del mismo deberá elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que el curso no se pudiera dictar, el docente responsable deberá informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

ARTICULO 5º: Hágase saber con copia a la Dra. Gabriela Myriam Cabrera, a la Dra. María Laura Uriburu (Coordinadora del curso), al Ing. Norberto Alejandro Bonini (Director Gral. del Proyecto de Mejoras de Química), al Departamento de Química, a la Dirección Adm. Económica y Financiera, a la Dirección General Adm. Económica y al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs
rer


Dr. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS - UNSa.




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS - UNSa.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

Anexo I de la RESCD-EXA: 534/2016 - EXP-EXA: 8422/2016

Curso de Posgrado: "Espectrometría de Masa"

Directora Responsable del curso: Dra. Gabriela Myriam Cabrera (UBA)

Coordinadora: Dra. María Laura Uriburu.

Fines y objetivos

Brindar la posibilidad de acceder a conocimientos que amplíen los alcanzados en la Carrera de grado.

Ofrecer el dictado de Cursos para que se haga efectivo el Plan de Mejoras para la Acreditación de la Carrera de Licenciatura en Química.

Mantener la oferta de Cursos para la Carrera de Doctorado en Ciencias Área Química Aplicada.

Distribución horaria: 40 horas totales, distribuidas en 20 horas teóricas y 20 horas prácticas.

Metodología: El curso es presencial. Se dictarán clases teóricas fundamentadas en exposiciones orales y clases prácticas que consistirán en la discusión de problemas referidos a la temática.

Profesionales a los que está dirigido el curso: Graduados en Carreras de Licenciatura en Química, Profesorado en Química, Licenciatura en Bromatología, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Ingeniería Química, Biotecnología, Bioquímica, Farmacia y carreras afines.

Carrera de posgrado a los que está dirigido el curso: Doctorado en Ciencias Área Química Aplicada.

Aceptación de alumnos avanzados de la Carrera de Licenciatura en Química:

El curso está dirigido a estudiantes avanzados de grado, docentes y/o graduados de la Carrera de Licenciatura en Química y alumnos de posgrado.

Conocimientos previos: Conceptos básicos de Química Orgánica, los que figuran en los programas de las Carreras de grado.

Sistema de evaluación: Examen escrito técnico práctico con fecha a convenir con los estudiantes

Certificación: Se otorgarán constancia de asistencia a aquellos alumnos que sólo hubieran cumplido con la participación mínima del 80% de las actividades programadas y certificado de aprobación a aquellos que además aprueben la evaluación final con calificación superior al 60 %.

Detalle analítico de arancel y erogaciones.

- \$1000 para docentes de la U.N.Sa. y alumnos de doctorado.
- \$1500 para docentes de otras universidades y otros postulantes.
- Alumnos avanzados de la Carrera de Licenciatura en Química: sin arancel.

Los gastos de realización del curso serán afrontados por el Proyecto Estratégico de Mejoras de Química (PM-Q). Lo recaudado por el arancelamiento será destinado a cubrir aquellos gastos que demande la estancia de la Dra. Gabriela Myriam Cabrera y que no puedan ser cubiertos por el PM-Q. Se prevé inversión en refrigerio y en material didáctico para el curso.

Cupo: 40 asistentes

Handwritten signature

Handwritten mark

///...



Anexo I de la RESCD-EXA: 534/2016 - EXP-EXA: 8422/2016

Lugar de realización: Aula de seminario de Química, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150. Salta..

Fecha de dictado: 24 al 28 de octubre de 2016. De lunes a viernes de 8-12 y 14-18 horas.

Inscripciones: Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.Sa., en horario de atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00 hs.)

Programa analítico

- **FUNDAMENTOS:** Introducción. Camino libre medio. Teoría del cuasi-equilibrio. Tipos de iones. Tipos de fragmentaciones. El espectrómetro de masa: Sistemas de introducción de muestras; fuente de ionización, analizador, óptica iónica, bombas de vacío y detectores.
- **MÉTODOS DE IONIZACIÓN:** Breve repaso de métodos con volatilización previa. Ionización por electrones. Ionización química. Métodos de desorción. Fundamentos de la desorción de partículas cargadas por impacto con proyectiles. Sistemas de matriz sólida y matriz líquida. Espectrometría de masa de iones secundarios. Desorción por ionización química. Desorción por Láser. Desorción por Láser asistida por matriz (MALDI). Métodos de ionización a presión atmosférica: Electrospray (ESI), Ionización Química a presión atmosférica (APCI), Fotoionización a presión atmosférica (APPI). Ionización por láser a presión atmosférica. Desorción por electrospray (DESI) y técnicas relacionadas. Análisis directo en tiempo real (DART).
- **ANALIZADORES:** Características de un analizador: Resolución, Sensibilidad, Precisión, Rango de masas. Barridos. Alta resolución. Descripciones y fundamentos teóricos de los analizadores: Cuadrupolo y Trampas iónicas; Multipolos; Sectores magnético y eléctrico; Doble enfoque magnético-eléctrico; Tiempo de vuelo; Resonancia iónica ciclotrónica con transformada de Fourier. Orbitrap. Ventajas, desventajas y usos de cada tipo de analizador.
- **ESPECTROMETRÍA DE MASA TÁNDEM:** Instrumentación: Triple cuadrupolo, barridos de precursores, productos y pérdidas neutras, monitoreo selectivo de reacciones. Tándem en el espacio y tándem en el tiempo, MSn. Instrumentos de doble enfoque magnético - eléctrico. Instrumentos híbridos, Cuadrupolo-Tiempo de vuelo. Alcances y limitaciones de cada uno de ellos. Disociaciones inducidas por colisión de baja y alta energía. Disociaciones inducidas por colisión dentro de la fuente de electrospray.
- **APLICACIONES:** Acoplamiento de la cromatografía gaseosa y líquida a la espectrometría de masa. Supresión e incremento iónico. Cuantificación por espectrometría de masa, uso de patrones internos y externos. Determinación de la fórmula molecular. Análisis de drogas, pesticidas, etc. Identificación de contaminantes. Estudio del metabolismo de drogas. Estudios clínicos. Elucidación estructural de productos naturales. Estudio de mecanismos de reacciones. Imágenes.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

...///-3-

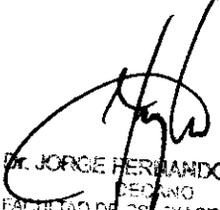
Anexo I de la RESCD-EXA: 534/2016 - EXP-EXA: 8422/2016

Bibliografía

- Mass Spectrometry. A Textbook. Gross, Jürgen H. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.
- Mass Spectrometry: Principles and Applications 3rd Edition. Edmond de Hoffmann, Vincent Stroobant. Wiley-Interscience, 3 edition, 2007.
- Electrospray and MALDI Mass Spectrometry. Fundamentals, Instrumentation, Practicalities, and Biological Applications. Second Edition. Richard B. Cole Ed. John Wiley & Sons. 2010.
- Liquid Chromatography –Mass Spectrometry: An Introduction. Robert E. Ardrey. John Wiley & Sons. 2003.
- Interpretation of Mass Spectra. Fred W. McLafferty, Frantisek Turecek. University Science Books, 1993.


Dra. MARÍA RITA MARITEARENA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS - UNSa.




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS - UNSa.