



Universidad Nacional de Salta

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

SALTA, 26 de septiembre de 2014

EXP-EXA: 8593/2011

RESCD-EXA: 682/2014

VISTO:

La RESCD-EXA N° 370/14 mediante la cual se aceptó la propuesta de dictado de las áreas temáticas I, II, III, IV y V de la asignatura Química Analítica Instrumental para que la Lic. Natalia Paola Castrillo apruebe el curso homónimo, requerido en el plan de cursos para el Doctorado en Ciencias – Área Química Aplicada (Artículo 4° de la RESCD-EXA N° 651/12).

La Nota-EXA 1880/2013 presentada por la Lic. Analía Boemo – Responsable del dictado de la asignatura Química Analítica Instrumental, mediante la cual informa que la Lic. Natalia Paola Castrillo aprobó con calificación 6 (seis), las áreas temáticas de la citada asignatura.

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia e Investigación, teniendo en cuenta los despachos del Comité Académico de Doctorado - Área Química Aplicada y de la Comisión de Doctorado en Ciencias de fs. 90 vta., aconseja dar por cumplido el requisito de aprobación del curso Química Analítica Instrumental, solicitado en el plan de cursos para el doctorado.

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 24/09/14)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Tener por aprobado por la Lic. Natalia Paola Castrillo – D.N.I. 29.737.727, el curso Química Analítica Instrumental para el Doctorado en Ciencias – Área Química Aplicada, requerido en el Artículo 4° de la RESCD-EXA N° 651/12, por haber aprobado con calificación 6 (seis), los temas I, II, III, IV y V de la asignatura Química Analítica Instrumental, cuyos contenidos se especifica en el Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Hágase saber con copia a la doctorando, a la Dra. Adela Isabel G. Mercado (Directora de Tesis), a la Dra. Cristina Volzone (Co-directora de Tesis), a la Lic. Analía Boemo, a la Comisión de Doctorado en Ciencias y al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs
rer


Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Anexo I de la RESCD-EXA N° 682/14 – EXP-EXA: 8593/2011

Temas de la asignatura Química Analítica Instrumental, aprobados por la Lic. Natalia Paola Castrillo para el Doctorado en Ciencias – Área Química Aplicada:

TEMA I: CONFIABILIDAD DE LOS RESULTADOS DE UN ANÁLISIS CUANTITATIVO

Relación entre calidad de los resultados y las propiedades analíticas básicas. Quimiometría: Calibración lineal y no lineal univariante. Indeterminación derivada de la curva de calibración. Calidad del análisis químico dentro de las Buenas Prácticas de Laboratorios: tratamiento, validación e interpretación de datos. Informe de resultados. Automatización y procesamiento de señales y datos analíticos. Introducción al análisis de varianza y diseño de experimentos.

TEMA II: ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN MOLECULAR UV - VISIBLE

Fenómenos involucrados en el proceso de absorción. Análisis cualitativo. Análisis cuantitativo: ley de Lambert Beer, limitaciones propias, desviaciones instrumentales y del sistema químico. Interferencias espectrales y químicas. Espectrofotómetros: esquema y componentes de equipos de simple haz y de doble haz. Control y evaluación de las características de un espectrofotómetro. Ruido instrumental, error fotométrico y sensibilidad. Espectrometría diferencial. Aplicaciones.

TEMA III: ESPECTROMETRÍA DE EMISIÓN MOLECULAR UV - VISIBLE

Mecanismos de excitación y desexcitación: diagrama de Jablonski. Fotodescomposición, predisociación, relajamiento vibracional, conversión interna y externa, entrecruzamiento de sistemas, fluorescencia, fosforescencia y fluorescencia diferida. Ley de Stokes. Ley de extinción de la fluorescencia. Rendimiento cuántico y energético. Análisis cuantitativo. Efectos de filtro interno y de autoabsorción. Inhibición. Dispersión Rayleigh y Raman. Equipos. Espectros de excitación y emisión, reales y aparentes. Espectroscopía de fluorescencia total y sincrónica. Aplicaciones.

TEMA IV: ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN Y DE EMISIÓN ATÓMICA

Origen y características de espectros atómicos. Ecuaciones fundamentales. Ancho de líneas espectrales. Atomización en llama. Procesos que sufren los átomos en la llama. Interferencias físicas y químicas y su eliminación. Otros mecanismos de atomización: generación de hidruro/vapor frío en flujo continuo y atomización electrotrémica. Interferencias. Fuentes de radiación: lámparas de cátodo hueco, de alto brillo, de descarga con microondas y de tipo Smith - Hiftje. Equipos monohaz, doble haz, con y sin interruptor rotatorio. Interferencias espectrales y su eliminación: uso de la línea auxiliar, lámpara de emisión continua, efecto Zeeman y corrección Smith-Hieftje. Esquema de los distintos espectrómetros. Fluorescencia atómica. Emisión atómica con sistema de excitación por plasma inductivamente acoplado. Sistema monocromador. Detección secuencial y análisis simultáneo.

TEMA V: ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN Y EMISIÓN DE RAYOS X

Rayos X: clasificación, interacción y efectos sobre la materia. Origen y fuentes de rayos X. Espectros de emisión continuo y característico. Absorción de rayos X: coeficientes y espectros de absorción. Dispersión de Rayos X: clasificación y coeficiente lineal. Difracción de rayos X: ley de Bragg, análisis cualitativo y de estructura cristalina. Fluorescencia de rayos X: espectros y aplicaciones al análisis cualitativo y cuantitativo. Esquema y componentes de equipos de rayos X. Microsonda electrónica. Espectroscopía Auger.


M^g. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa