

CD - 3080 - 17

## ESPECTROSCOPIA INFRARROJA. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES



### INTRODUCCION.

El espectro electromagnético. Interacción de la luz con la materia. Absorción infrarroja de moléculas diatómicas. Modelo del oscilador armónico. Anarmonicidad Oscilador armónico. Vibración molecular. Modos normales. Reglas de selección. Espectro infrarrojo. Introducción a la espectroscopia Raman. Comparación entre las espectroscopias Raman e infrarroja.

### INSTRUMENTACION Y METODOS EXPERIMENTALES

Espectrofotómetro infrarrojo dispersivo y por transformada de Fourier. Interferómetro. Fuentes, detectores y otros componentes ópticos. Preparación de muestras solidas, líquidas y gaseosas. Método por transmisión. Métodos por reflexión: Reflexión especular, Reflectancia difusa, Reflectancia total atenuada (ATR). Instrumentos portátiles. Microscopia infrarroja. Análisis por mapping e imaging.

### ANALISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO.

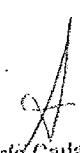
Análisis espectral. Infrarrojo cercano, medio y lejano. Interpretación y análisis cualitativo de compuestos orgánicos e inorgánicos. Vibraciones características. Procesamiento de espectros: corrección, sustracción, derivada segunda y deconvolución. Análisis cuantitativo. Ley de Beer-Lambert. Análisis de muestras multi-componentes. Métodos de calibración.

### APLICACIONES.

Análisis de polímeros: caracterización estructural, cuantificación de contaminantes y aditivos. Aplicaciones biológicas. Aplicaciones en patrimonio cultural: identificación de pigmentos y aglutinantes. Productos de degradación. Aplicaciones industriales: formulaciones de pinturas, análisis de fármacos y alimentos. Análisis de minerales y arcillas.

### BIBLIOGRAFIA.

- M. Reichenbaeher, J. Popp. Vibrational spectroscopy in Challenges in molecular structure determination. Springer, 2012.  
B. Stuart. Infrared spectroscopy: fundamentals and applications. Elsevier, 2004.  
M. R. Derrick, D. Stulik, J.M. Laundry. Infrared Spectroscopy in Conservation Science. The Getty Conservation Institute, 1999.  
Infrared and Raman Spectroscopy in Forensic Sciences. J.M. Chalmers, H.G.M. Edwards, M.D. Hargreaves (Editors). Wiley, 2012.  
Referencias de publicaciones periódicas.

  
Dra. María Carla Marino  
Directora  
Cátedra de Química Orgánica



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 370/2019

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 25 FEB 2019

**VISTO**

La nota a fojas 29 presentada por la Dirección del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Espectroscopía Infrarroja. Fundamentos y Aplicaciones** para el año 2019,

**CONSIDERANDO**

- Lo actuado por la Comisión de Doctorado,
- Lo actuado por la Comisión de Posgrado,
- Lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
- Lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
- En uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el curso de posgrado **Espectroscopía Infrarroja. Fundamentos y Aplicaciones** de 40 horas de duración, que será dictado por la Dra. Marta Silvia Maier.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Espectroscopía Infrarroja. Fundamentos y Aplicaciones** obrante a fs. 31, para su dictado del 11 al 15 de marzo de 2019.

**ARTÍCULO 3°:** Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4°:** Aprobar un arancel de 500 módulos para estudiantes de Doctorado de Universidades o Institutos Nacionales y 1500 módulos para el resto de los postulantes. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.


**ARTÍCULO 5°:** Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 6°:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° \_\_\_\_\_

0158

SP-GA- 15/02/2019

  
Dr. PABLO J. PAZOS  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - USA

  
Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO