Taller de capacitación docente:

Manejo de espectrómetros UV-Vis y FT-IR

Estimadas/os docentes:

La FCEN cuenta con un espectrómetro UV-Vis (Shimadzu UV 1800) y recientemente con un espectrómetro FT-IR (PerkinElmer Spectrum Two), que se encuentran disponibles para prácticas de laboratorio y tareas de investigación.

En base a la disponibilidad de estos equipos, el día viernes 1 de marzo de 9 a 16 hs, en el Laboratorio de Química de la FCEN, se dictará un curso de capacitación teórico-práctico en el que se abordarán aspectos generales y detalles técnicos del funcionamiento de ambos equipos.

El curso estará destinado a docentes y becarios doctorales de la FCEN, y es de **asistencia obligatoria para todos aquellos que deseen utilizar los espectrofotómetros**. El taller estará a cargo de los Lic. Mauricio Llaver y Lic. Emiliano Fiorentini, docentes de la FCEN.

Los interesados podrán inscribirse con antelación escribiendo a la dirección dir_quimica@fcen.uncu.edu.ar y en el taller. El cupo máximo será de 20 personas.

Objetivos

- Exponer las características y funcionalidades de los equipos UV-Vis e FT-IR con los que cuenta la FCEN.
- Promover el uso apropiado de ambos equipos.
- Otorgar herramientas para la resolución de potenciales problemas relacionados con el uso del equipamiento.
- Explicar el correcto llenado de planillas de uso y control de los equipos.

Equipamiento y materiales

- Espectrofotómetros UV-Vis Shimadzu UV 1800 y FT-IR PerkinElmer Spectrum Two
- Balanza analítica
- Micropipetas
- Cubetas de vidrio y cuarzo
- Prensa para preparación de pastillas de KBr
- Material de vidrio: matraces graduados, vasos de precipitado, varillas, vidrios-reloj, pipetas.
- Pisetas, espátulas, morteros.
- Reactivos químicos: $KMnO_4$, KBr, pastilla comercial de aspirina (ácido acetilsalicílico), agua destilada.

Temario

- Nociones de espectrometría UV-Vis y espectrometría FT-IR.
- Instrumentación típica de espectrómetro UV-Vis y espectrómetro FT-IR.
- Advertencias y precauciones durante el manejo de espectrómetros UV-Vis y FT-IR.
- Manejo de espectrómetros Shimadzu UV-1800 y espectrómetro Perkin-Elmer Spectrum Two FT-IR.

Cronograma previsto

- 9:00-10:30 hs: Capacitación teórica UV-Vis
- 10:30-12:00 hs: Capacitación práctica UV-Vis.
- 12:00-13:30 hs: Receso de almuerzo
- 13:30-15:00 hs: Capacitación teórica FT-IR.
- 15:00-16:30 hs: Capacitación práctica FT-IR.

Descripción práctica

- Obtención de espectro de absorción de solución de $KMnO_4$

Llevar a cabo el barrido de medición de absorbancia en modo “Spectrum” entre 400 nm y 800 nm de una solución de $KMnO_4$ de 75 mg L^{-1}. Registrar cuál es la longitud de onda de máxima absorción y luego verificar el valor de absorbancia en la longitud de onda máxima en modo “Photometric”. Repetir la experiencia para soluciones de 25, 50 y 100 mg L^{-1}.

- Identificación de ácido salicílico en comprimidos de aspirina

Triturar una pastilla de aspirina en mortero y situar en el portamuestras del espectrofotómetro. Registrar el espectro IR a través de la técnica ATR. Posteriormente, verificar el espectro obtenido mediante la preparación de pastilla de KBr con aspirina pulverizada y registrar el espectro IR mediante la técnica por transmisión.

Consideraciones

• La administración técnica, el registro de usos y el mantenimiento del equipo estarán a cargo de los docentes Téc. Miriam Fraile, Lic. Mauricio Llaver y Lic. Emiliano Fiorentini.

• Se solicita asistir con guardapolvo, gafas, guantes y rejilla. Además, el cabello largo debe estar atado y se debe asistir al taller con pantalones largos y calzado cerrado.

• Al final del curso se confeccionará un registro de usuarios. Sólo los usuarios registrados podrán acceder a los equipos. Becarios doctorales, posdoctorales, auxiliares docentes y jefes de trabajos prácticos deberán contar con el aval de sus directores o del docente responsable de sus asignaturas para poder registrarse.

• Para más información comunicarse con la Dra. Jorgelina Altamirano, directora de carrera de la Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación Química.

Bibliografía

• Fundamentos de Química Analítica. Novena Edición. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler y Stanley R. Crouch. CENGAGE Learning (2015). ISBN: 978-607-519-937-6.

• Instruction Manual – Operation Guide. Shimadzu Spectrophotometer UV-1800.

• User´s Guide. PerkinElmer Spectrum Two FT-IR.