

PROGRAMAS DE ESTUDIO



Universidad
de Guanajuato
Campus Guanajuato

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

NOMBRE DE LA ENTIDAD: DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS CAMPUS GUANAJUATO

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Licenciatura en Química

NOMBRE DE LA MATERIA: Laboratorio de Química Analítica IV CLAVE: NELI03021

FECHA DE APROBACIÓN: 28/04/2014 FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 28/04/2014 ELABORÓ: M.C.F. Diana Mendoza Olivares

HORAS/SEMANA/SEMESTRE: CLASE: 3 TRABAJO DEL ESTUDIANTE: 1.17 CRÉDITOS: 3

PRERREQUISITOS

NORMATIVOS	Laboratorio de Química Analítica III
RECOMENDABLES	Química Analítica IV simultáneamente

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

PORE TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA	FORMATIVA	METODOLÓGICA	X			
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:	ÁREA BÁSICA COMÚN	ÁREA GENERAL	ÁREA BÁSICA DISCIPLINAR		ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	X	ÁREA COMPLEMENTARIA
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	TALLER	LABORATORIO	X	SEMINARIO		
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	X	OPTATIVA	SELECTIVA	ACREDITABLE
ES PARTE DE UN TRONCO COMÚN O MATERIAS COMUNES:	SI		NO	X			

PERFIL DEL DOCENTE: (Formación académica, experiencia profesional y docente, etc.)

Para la impartición de este laboratorio se sugiere la participación de un Lic. en Química con las habilidades y competencias en el área de la instrumentación Química en especial de las técnicas espectroscópicas e interpretación de espectros y con experiencia docente en el área. Con conocimiento de uso de las TIC's aplicables a la Instrumentación Química e Interpretación.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL PERFIL PROFESIONAL

Este laboratorio contribuye a las competencias del Químico: Justifica y aplica los métodos de análisis más adecuados para caracterizar la composición de la materia. Implementa normas y sistemas de calidad para el control de insumos y productos, siguiendo los criterios de buenas prácticas, estableciendo los procedimientos que ambiental y económicamente sean sostenibles. Utiliza las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) para resolver problemas inherentes a su profesión.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MATERIA

El laboratorio de Química Analítica IV forma parte del Área de Profundización y se ubica en el sexto semestre de la Licenciatura en Química y se relaciona con la materia de Química Analítica IV, Química Analítica III y Resonancia Magnético Nuclear (optativa) y el laboratorio de Química Analítica III.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Se habilita en el manejo de software aplicado a los instrumentos analíticos utilizados y en el manejo en la preparación de las muestras para su análisis.

Identifica y realiza las buenas prácticas de laboratorio (BPL) en Espectroscopia Infrarroja, ultravioleta y Visible, de Resonancia magnético Nuclear.

Analiza e interpreta espectros infrarrojos, de ultravioleta y de resonancia magnético nuclear de hidrógeno y carbono.

CONTENIDOS DE LA MATERIA

- I Manejo y cuidados de cada instrumento analítico aplicando las BPL.
- II. Obtención e interpretación de los espectros de los disolventes más utilizados en las técnicas.
- III Obtención e interpretación de espectros de compuestos con grupos funcionales representativos y de muestras problema.
- IV. Práctica demostrativa de la técnica de espectrometría de Masas.
- V. Trabajo de caracterización final de muestras problema.

PROCESOS Y MODALIDADES DE TRABAJO

Este laboratorio se desarrollará con sesiones en que se manejarán los softwares especializados para cada técnica con la aplicación de las buenas prácticas de laboratorio, en las que el estudiante manejará los diferentes accesorios y la preparación de muestras dependiendo de su estado físico.

Es necesario que es alumno realice las prácticas con trabajo colaborativo, con observación y cuidado de material delicado y sustancias volátiles.

La evaluación será permanente, tanto en su trabajo individual como colaborativo.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS	
Manejo de software especializado. Interpretación de espectros. Manejo de herramientas y accesorios para la obtención de los espectros. Investigación y lecturas. Otras sugeridas por la profesora.		Equipos analíticos de cada técnica con sus accesorios. Pintarrón y marcadores. Material de laboratorio. Software especializado. Otros sugeridos por la profesora.	
PRODUCTOS		EVALUACIÓN	
Carpeta de evidencias. Bitácora de laboratorio. Presentación oral por equipo. Reporte de caracterización Final por equipo.		Carpeta de evidencias: 60% Bitácora de Laboratorio. 10 % Presentación oral por equipo: 10 % Trabajo y reporte de Caracterización Final: 20 %	
FUENTES DE INFORMACIÓN			
BIBLIOGRÁFICAS		OTRAS	
<ol style="list-style-type: none"> Amézquita L. F. de J., <i>Fundamentos de la espectroscopia aplicada a la Instrumentación Química</i>, cuarta ed. Novena reimpresión, Universidad de Guanajuato, México, 2007. (ISBN 978-968-864-3631). Socrates George, <i>Infrared Characteristic Group Frequencies</i>, Second Ed. Wiley, England, 1998. (C 543.08583 SOC 1994.) Jeremy K., Sanders and. Hunter Brian K, <i>Modern NMR Spectroscopy</i>, Oxford University Press, New York, 1997, 2a. Ed. (543.0877 SAN). Nathan Joseph Pedro, Díaz Torres Eduardo, <i>Elementos de Resonancia Magnética nuclear de Hidrógeno</i>, Iberoamericana, México, 1993. (543.0877 JOS). Silverstein R.M. Webster X. Francis, <i>Spectrometric Identification of Organic Compounds</i>, 6a. Ed. Wiley, U.S.A. 1998. (547.30858 SIL). Silverstein R.M., Bassler G. Clayton, Morrill Terence C. <i>Spectrometric Identification of Organic Compounds</i>, John 5a. Ed, Wiley & Son, U.S.A. 1991. (547.3085 SIL). 		http://www.dncn.ugto.mx/index.php/material-didactico	

7. Pretsch E., Bühlmann, Affolter C., *Structure Determination of Organic Compounds Tables of Spectral Data*, Springer Germany 2000. **(547.34680212 PRE)**.
8. Willard H. Hobart, Merritt Jr. Lynne L., Dean John, Settle Jr. Frank A., *Métodos Instrumentales de Análisis*, Grupo Editorial Iberoamérica, Séptima Edición, México, 1992. **(543.08)**.
9. Nakamoto Kazuo, *Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordination Compounds, Part A and B*, , Wiley-Interscience, fifth Edition, United States of America, 1997. **(543.08583)**.
10. Derrick Michele R., Stulik Susan, Landry James M., *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*, The Getty Conservation Institute, U.S.A. 1999. **(543.08583 DER)**.

Los números entre paréntesis y negrillas son el número de colocación en la biblioteca de la División.