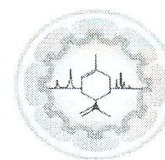


Universidad Tecnológica de la Mixteca
Clave DGP 506597
Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos



0029

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Elucidación Estructural

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	180207	85

OBJETIVO (S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno evaluará los datos espectroscópicos y espectrométricos en la investigación de la estructura química de moléculas orgánicas.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Espectrometría de masa

- 1.1 Patrones de fragmentación
- 1.2 Rearreglos
- 1.4 Aplicaciones relacionadas con productos naturales y alimentos

2. Espectroscopía de IR

- 2.1 Absorciones características de grupos funcionales
- 2.2 Interpretación de espectros
- 2.3 Espectros de IR de metabolitos secundarios, alimentos

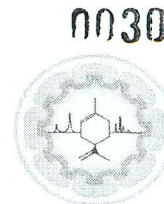
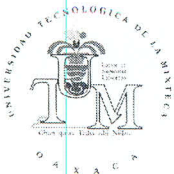
3. Espectroscopía de RMN de ^1H

- 3.1 Aspectos básicos (desplazamiento químico, acoplamiento de espín simple, equivalencia de desplazamiento químico y equivalencia magnética)
- 3.2 Sistemas AMX, ABX y ABC con tres constantes de acoplamiento
- 3.3 Efectos de centros de quiralidad
- 3.4 Acoplamientos vecinales y geminales en sistemas rígidos
- 3.5 Acoplamientos a larga distancia
- 3.6 Desacoplamientos de espines
- 3.7 Espectros en dos dimensiones
- 3.8 Espectros de ^1H de metabolitos secundarios

4. Espectroscopía de RMN de ^{13}C

- 4.1 Desplazamiento químico
- 4.2 Acoplamiento de espín
- 4.3 Interpretación del espectros
- 4.4 Espectros en dos dimensiones

5. Elucidación estructural



PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 5.1 Esteroides
- 5.2 Terpenos
- 5.3 Compuestos nitrogenados
- 5.4 Cumarinas, fenoles y flavonoides
- 5.5 Carbohidratos

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición por parte del maestro; revisiones de artículos con ejemplos del uso de la espectroscopía y espectrometría de compuestos orgánicos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Instrumentos formales y prácticos de evaluación: exámenes parciales y examen final. El alumno presentará artículos de investigación relacionados con los temas abordados en el curso. La calificación generada de los exámenes corresponderá al 50% de la calificación y el otro 50% a las presentaciones de artículos.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO)

Básica:

Mass Spectrometry Principles and Applications. Edmond de Hofmann, Vincent Stroobant, John Wiley and Sons, 2007, Third edition.

Spectrometric Identification of Organic Compounds. Robert M. Silverstein, Francis X. Webster, David J. Kimble, John Wiley and Sons, 2005, Seventh edition.

Handbook of Spectroscopy. Günter Gauglitz and Tuan Vo-Dinh, Wiley-VCH, 2003.

Applied NMR Spectroscopy for Chemists and Life Scientists. Oliver Zerbe, Simon Jurt. Wiley-VCH, 2013.

Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications. Barbara Stuart, Wiley, 2005.

Consulta:

RMN-from Spectra to Structures. Mitchell, Terence N., Costisella, Burkhard

Organic Structure Determination Using 2D-RMN Spectroscopy: A Problem-Based Approach. Jeffrey H. Simpson, Academic Press. 2011, Second edition.

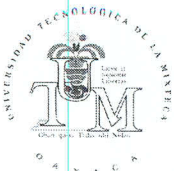
Mass Spectrometry Basics. Christopher G. Herbert, Robert A.W. Johnstone, CRC Press, 2003.

Handbook of Spectroscopy. Günter Gauglitz, Tuan Vo-Dinh, Wiley-VCH, 2003.

Biological Applications of Infrared Spectroscopy. Barbara H. Stuart, David J. Ando. Wiley, 1997.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE (Esta función la llevará a cabo el director del proyecto)

Doctor en química adscrito al Núcleo Académico Básico del Programa de Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos.

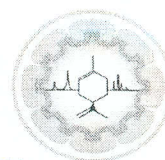


Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP 506597

Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos

0031



PROGRAMA DE ESTUDIOS

Vo. Bo.

DR. JOSÉ ANÍBAL ARIAS AGUILAR
JEFE DE POSGRADO



AUTORIZO

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

