

UNIDAD DE APRENDIZAJE: ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE PRODUCTOS NATURALES VEGETALES

Clave: 07A5131

Tipo de asignatura: TEORICO-PRACTICA (Optativa)

Número de horas: 96

Unidades de crédito: 6

DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO.

Dra. Laura Leticia Barrera Necha

Dra. Rosa Isela Ventura Aguilar

Dr. Rodolfo Figueroa Brito

M. en C. Mónica Hernández López

OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APENDIZAJE.

Proveer al alumno de los conocimientos sobre diversos aspectos de los productos naturales abordando el estudio de los constituyentes químicos de las plantas: distribución natural, función biológica, aislamiento, purificación e identificación, síntesis de componentes nanoestructurados, realizar bioensayos in vitro e in situ y aplicación en el control de fitopatógenos e insectos plaga.

DESCRIPCION DEL CONTENIDO.

Temas y Subtemas	Horas
3.3.1.1 Importancia de los metabolitos secundarios de las plantas.	3
3.3.1.2 Análisis bioquímico de los metabolitos secundarios de las plantas.	3
3.3.1.3 Fuentes de metabolitos secundarios de las plantas.	3
3.3.1.4 Métodos generales de obtención de metabolitos secundarios.	3
3.3.2.1 Aislamiento, extracción y purificación de metabolitos secundarios.	3
3.3.2.2 Cromatografía en capa fina.	3
3.3.2.3 Cromatografía en columna.	3
3.3.2.4 Cromatografía de líquidos de alta resolución.	3
3.3.2.5 Cromatografía de gases.	3
3.3.2.6 Espectrometría de masas.	3
3.3.2.7 Espectroscopia infrarojo.	3
3.3.2.8 Resonancia Magnético Nuclear.	3
3.3.2.9 Práctica sobre extracción y purificación de metabolitos secundarios.	6
3.3.3.1 Pruebas biológicas "in vitro" de extractos vegetales, fracciones cromatograficas y compuestos puros.	3
3.3.3.2 Pruebas biológicas "in situ" de extractos vegetales, fracciones cromatograficas y compuestos puros.	3
3.3.3.3 Práctica sobre pruebas biológicas "in vitro".	6
3.3.3.4 Práctica sobre pruebas biológicas "in situ".	6
3.3.4.1 Actividad antifúngica e insecticida de aceites esenciales.	3

3.3.4.2 Actividad antifúngica e insecticida de terpenoides y saponinas.	3
3.3.4.3 Actividad antifúngica e insecticida de alcaloides.	3
3.3.4.4 Actividad antifúngica e insecticida de compuestos fenólicos.	3
3.3.4.5 Actividad antifúngica e insecticida de nanopartículas de productos naturales.	3
3.3.5.1 Mecanismos de acción de metabolitos secundarios a nivel de pared celular.	3
3.3.5.2 Mecanismos de acción de metabolitos secundarios a nivel de replicación celular.	3
3.3.5.3 Mecanismos de acción de metabolitos secundarios a nivel de enzimas metabólicas.	3
3.3.5.4 Destoxificación de metabolitos secundarios.	3
3.3.6.1 Necesidad de fungicidas e insecticidas a partir de plantas.	3
3.3.6.2 Producción comercial de fungicidas e insecticidas a base de productos Naturales.	3
3.3.6.3 Perspectivas en la producción de fungicidas e insecticidas naturales.	3

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA.

- Marcano Deanna y Hasegawa Masahisa 2002. Fitoquímica Orgánica, Torino Venezuela p 588.
- Valencia Ortíz Ciria. 1995. Fundamentos de fitoquímica. Trillas, México p 235
- Wagner, H., Bladt, S. y Zgainski, E. M. 2000. Plant Drug Analysis. Springer-Verlang Berlin p 320
- Wink Michael. 1999. Biochemistry of plant secondary metabolism, CRC Press LLC USA and Canada p 358
- Xorge A. Domínguez. 1973. Métodos de investigación fitoquímica
- Walters D. 2011. Plant defense: Warding off attack by pathogens, herbivores and parasitic plants. Wiley-Blackwell USA
- Rai M. and Carpinlls M. C. Naturally occurring Bioactive compounds, Volume 3. Elsevier
- Romeo J. 2004. Secondary Metabolism in Model Systems: Recent Advances in Phytochemistry. Volume 38.
- Orhan I. Biotechnological Production of Plant Secondary Metabolites. Bentham @book.
- Artículos científicos especializados en el área de estudio.

PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR.

1. Participación en clase: 40 %
2. Prácticas: 20 %
3. Examen: 40 %