

UNIDAD DE APRENDIZAJE: FITOQUÍMICOS PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Clave: 12B6600

Tipo de asignatura: TEORICA (Optativa)

Número de horas: 64

Unidades de crédito: 4

DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO.

Dra. Norma Reyna Robledo Quintos

Dra. Gabriela Sepúlveda Jiménez

M. en C. Alma Rosa López Laredo

OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APENDIZAJE.

Los estudiantes conocerán la estructura química y función de los productos naturales de plantas, y como éstos median sus interacciones con otros organismos.

DESCRIPCION DEL CONTENIDO.

Temas y Subtemas	Horas
1. Productos Naturales de plantas.	2
1.1 Introducción.	
1.1.1. Objetivo.	
1.1.2. Presentación, dinámica y alcances del curso.	
1.2. Naturaleza química.	12
1.1. Funciones de los metabolitos secundarios.	
1.2. Interacción con otros organismos.	
2. Terpenos.	12
2.1. Estructura química y ruta biosintética.	
2.2. Características y función.	
2.3. Extracción, análisis e identificación.	
2.4. Práctica.	
3. Alcaloides.	10
3.1. Estructura y ruta biosintética.	
3.2. Características y función.	
3.3. Extracción, análisis e identificación.	
3.4. Práctica.	
4. Fenilpropanoides y Fenólicos.	14
4.1. Estructura y ruta biosintética.	
4.2. Características y función.	
4.3. Extracción, análisis e identificación.	
4.4. Práctica.	
5. Uso de los productos naturales de plantas en el Manejo de Plagas y enfermedades.	14

5.1. Algunos ejemplos de aplicación de productos naturales de plantas.

5.2. Práctica.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA.

- Bernays, E.A. y Chapman, R.F. 1994. Host- Plant Selection by Phytophagous insects. Chapman and Hall. NY. USA. pp. 14-60.
- Colegate, S.M. y Molyneux, R. J. 2008. Bioactive Natural Products. CRC Press. NY. USA. pp. 11-76.
- Croteau, R., Kutchan, T.M. y Lewis N.G. 2000. Natural Products (Secondary Metabolites). En: Biochemistry & Molecular Biology of Plants, Buchanan, B., Griseham, W. y Jones R. eds. American Society of Plant Physiologists. Cap 24. pp. 1250-1258.
- Edwards, R. y Gatehouse, J.A. 1999. Secondary Metabolism. En: Plant Biochemistry and Molecular Biology. 2a ed. Lea P.J. y Leegood R.C. (eds). Wiley and Sons Lt. Nueva York. Cap. 8. pp.193-218.
- Gómez D. y Azorín J. 2008. Estrategias de las plantas frente al consumo por los herbívoros. Cap 13. En: Fillat Estaqué F., García González R., Gómez García D. y Reiné Viñuales R. Eds. "Pastos del Pirineo". CSIC. Madrid. ISBN: 84-00-08614-5. pp. 189-203.
http://jolube.files.wordpress.com/2008/06/azorin_gomez_2008_hervbivoros.pdf
- Harrewijn, P., Oosten A.M van y Piron, P.G.M. 2001. Natural Terpenoids as Messengers. Dorrecht, The Netherlands. Kluwer Academic Publishers. Cap. 5 y 6, pp. 181-335.
- Heil, M. y J. Ton. 2008. "Long-distance signalling in plant defence." Trends in plant science 13(6): 264-272.
- Heilmann, J. y Bauer R. 1999. New medical applications of plant secondary metabolites. En: Wink, M. ed. Functions of secondary metabolites and their exploitation in biotechnology. Sheffield Academic Press. Boca Raton Fla. USA. pp. 274-310.
- Marín-Loaiza, J. C. M. y Céspedes, C.L.. 2007. "Compuestos volátiles de plantas. origen, emisión, efectos, análisis y aplicaciones al agro." Rev. Fitotec. Mex. Vol. 30 (4): 327 – 351.
- Mazid, M., Khan, T.A., y Mohammad, F. 2011. "Role of secondary metabolites in defense mechanisms of plants." Biology and Medicine 3(2): 232-249.
- Paré, W. y Tumlinson, J.H. 1996. Plant volatile signals in response to herbivore feeding. Fla. Entomol. 79: 93-103.
- Schoonhoven, L.M., Van Loon, J.J.A y Dicke, M. 2005. Insect Plant Biology. Oxford, New York. Oxford University Press. Cap 4 y 5 . pp 48-98, 122-127.
- Sepúlveda J., G., Porta D. H., y Rocha S. M. 2003. "la participación de los metabolitos secundarios en la defensa de las plantas." Revista Mexicana de Fitopatología, 21(3): 355-363.
- Verpoorte R. 2000. Plant secondary metabolism. En Verpoorte, R. y Alfermann, A. W. eds. Metabolic engineering of plant secondary metabolism. Kluwer Academic Publishers. Netherlands pp 12-15.
- War, A. R., Paulraj M.G., Ahmad, T., Buhroo, A.A., Hussain, B., Ignacimuthu, S. y Sharma, H. Ch. 2012. "Mechanisms of plant defense against insect herbivores." Plant signaling & behavior 7(10): 1306-1320.

PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR.

1.- Tres exámenes parciales (50 %)

- 2.- Actividades en prácticas (20 %)
- 3.- Actividades en clase (15 %)
- 4.- Actividades extraclase (15 %)

Nota:

En las actividades en clase, se calificará la participación, exposición de temas y actividades en cada sesión.

Las actividades extra-clase, incluyen cuestionarios, lecturas y escritos.