



<b>POSTGRADO</b>	<b>CAMPUS</b>
<b>BOTÁNICA</b>	<b>MONTECILLO</b>
<i>MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS</i>	

CLAVE DEL CURSO	NOMBRE DEL CURSO	TIPO DE CURSO	NÚMERO DE CRÉDITOS	CUATRIMESTRE
<b>BOT-648</b>	<b>FITOQUÍMICA</b>	<b>Teórico Práctico</b>	<b>3</b>	<b>OTOÑO</b>

PROFESOR TITULAR	CLAVE ACADÉMICA	PROFESOR COLABORADOR	CLAVE ACADÉMICA
<b>DR. RAMÓN MARCOS SOTO HERNÁNDEZ</b>	<b>X00609</b>	<b>M.C. RUBÉN SAN MIGUEL CHÁVEZ</b>	<b>X02970</b>

### OBJETIVO GENERAL

Las células de organismos vivos tanto vegetales como animales, son el sitio de diversas y dinámicas actividades sintéticas que resultan con formación de un notable arreglo de compuestos orgánicos (Productos Naturales o Fitoquímicos) muchos de ellos de gran importancia para el hombre. La fitoquímica tiene relación con estos compuestos orgánicos, ya que los estudia con varios puntos de vista tales como su estructura química, su aislamiento, separación e identificación, así como su relación estructura-actividad y las inferencias sobre sus funciones y papel ecológico. El curso ofrece a los estudiantes interesados, familiarizarse en este campo del conocimiento, aplicarlo al entendimiento de los fenómenos de su interés y la consideración de sus aportaciones en la solución de situaciones agronómicas.

### CONTENIDO DESCRIPTIVO DEL CURSO

I INTRODUCCIÓN. ALCANCES Y OBJETIVOS DEL CURSO. ANÁLISIS DE LA TEMÁTICA Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL CURSO. II MANEJO CONCEPTUAL: EL METABOLISMO SECUNDARIO. DIFERENCIAS ENTRE METABOLITOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS. BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN DE M.S. FUNCIONES DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS. LOS METABOLITOS SECUNDARIOS EN ESPACIO Y TIEMPO. ENFOQUES RECIENTES EN EL ESTUDIO DEL METABOLISMO SECUNDARIO. APLICACIONES DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS. III. METODOS FITOQUIMICOS. INTRODUCCION. METODOS DE EXTRACCION Y AISLAMIENTO. METODOS DE SEPARACION. 3.3.1. METODOS CROMATOGRAFICOS. 3.3.2. METODOS NO CROMATOGRAFICOS. 3.4 METODOS DE CUANTIFICACION DE METABOLITOS SECUNDARIOS. 3.5 METODOS DE IDENTIFICACION. 3.6 METODOS METABOLOMICOS. IV. COMPUESTOS FENOLICOS. INTRODUCCION. COMPUESTOS FENOLICOS SENCILLOS. FENIL PROPANOIDES. PIGMENTOS. FLAVONOIDES. POLIFENOLES. V. TERPENOIDES. INTRODUCCION. MONOTERPENOIDES. DITERPENOIDES. TRITERPENOIDES. COMPUESTOS POLITERPENICOS. VI. COMPUESTO DE AZUFRE. INTRODUCCION. POLIACETILENOS Y TIOFENOS. GLUCOSINOLATOS. SULFUROS ORGANICOS. VII COMPUESTOS CON NITROGENO. INTRODUCCION. ALCALOIDES. GLUCOSIDOS CIANOGENICOS. AMINOACIDOS NO PROTEICOS. AMINAS. PRÁCTICAS: INTRODUCCIÓN AL TRABAJO DE LABORATORIO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD. ANÁLISIS DE COMPUESTOS PUROS: PUNTO DE FUSIÓN, PUNTO DE EBULLICIÓN Y RECRISTALIZACIÓN. DESTILACIONES: SIMPLE, FRACCIONADA Y AL VACÍO. SEPARACIONES CROMATOGRÁFICAS: CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA Y COLUMNA. ANÁLISIS INSTRUMENTAL: ESPECTROFOTOMETRÍA ULTRAVIOLETA VISIBLE Y CROMATOGRAFÍA DE HPLC. ANÁLISIS PRELIMINAR DE METABOLITOS SECUNDARIOS. DETECCIÓN DE ÁCIDOS FENÓLICOS. DETECCIÓN DE PIGMENTOS FLAVONOIDES EN FLORES Y FRUTOS. ANÁLISIS DE TANINOS EN HABA (VICIA FABA L.) Y SORGO (SORGHUM VULGARE L.). ANÁLISIS DE ACEITES ESENCIALES. ANÁLISIS DE ÁCIDOS TRITERPÉNICOS EN CUACHALALATE (AMPIPTERYGIUM ADSTRINGENS). EXTRACCIÓN Y BIOANÁLISIS DE ALICINA EN (ALLIUM SATIVUM L.). ALCALOIDES: A). EXTRACCIÓN DE CAFEÍNA EN HOJAS DE TÉ (THEA SINENSIS L.). B). AISLAMIENTO DE PIPERINA DE PIMIENTA NEGRA (PIPER NIGRIUM L.). C). AISLAMIENTO DE NICOTINA DE TABACO (NICOTIANNA TABACUM L.). D). ANÁLISIS DE GLUCO ALCALOIDES DE TUBÉRCULOS DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.). E). ANÁLISIS DE CAPSAICINAS EN CAPSISUM SPP. ANÁLISIS DE GLUCÓSIDOS CIANOGENÍCOS EN 3 ESPECIES DEL GÉNERO PRUNUS. PRESENTACIÓN ORAL DE LOS RESULTADOS DE ALCALOIDES.