

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

FACULTAD DE: QUIMICA Y FARMACIA

PROGRAMA DE: FARMACIA

PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

NOMBRE	: FARMACOGNOSIA Y FITOQUÍMICA
CÓDIGO	: 45904
SEMESTRE	: QUINTO
NUMERO DE CRÉDITOS	: CINCO (5) CREDITOS
PRERREQUISITOS	: Análisis Químico Farmacéutico
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO	: DOS (2) DE TEORIA Y TRES (3) DE PRACTICA
ÁREA DE FORMACIÓN	: FARMACÉUTICA
TIPO DE CURSO	: PRESENCIAL
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	: JULIO DE 2015

2. DESCRIPCIÓN:

La farmacognosia es una asignatura que figura universalmente en los programas académicos de la carrera de Farmacia y que está estrechamente relacionada, por su origen, con la Botánica, la Química orgánica y la Farmacología de fitofarmacéuticos y fármacos de origen natural. El uso o empleo de las plantas para el alivio de las enfermedades en el hombre se pierde en el tiempo. En las últimas décadas se despertó, a nivel mundial, una gran tendencia hacia el empleo de productos naturales con fines medicinales, cosméticos e industriales. Esto obligó a la elaboración de una reglamentación a nivel mundial (OMS) y nacional (Invima) en cuanto a la fabricación, envase, empaque, almacenamiento y expendio de los productos fitoterapéuticos. Teniendo en cuenta lo expuesto, el programa de la asignatura fitoquímica y farmacognosia, pretende capacitar al estudiante para comprender los aspectos fundamentales sobre la organización, diversificación y evolución de las plantas, su colección, sistemas de nomenclatura y taxonomía vegetal, conceptos histomorfológicos básicos, los conceptos de

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

droga, hierba, y su identificación farmacognóstica de drogas. Igualmente, las nociones generales sobre la biosíntesis de los principales grupos de metabolitos secundarios en las plantas, su extracción, separación y el conocimiento teórico y el análisis cualitativo al nivel de laboratorio de los grupos de sustancias más frecuentemente asociados con acciones terapéuticas o de uso en la industria farmacéutica y en la medicina.

3. JUSTIFICACIÓN

La materia introduce al estudiante en los temas relacionados con los productos naturales y les enseña los conceptos teóricos y prácticos relacionados con el origen natural de las drogas, sus fuentes y los aspectos botánicos, químicos y de aplicación farmacológica e industrial. El desarrollo de la asignatura permite, que el estudiante de farmacia, sea consciente de la importancia que tiene esta materia en su futuro desarrollo profesional e igualmente despierta el interés por la investigación, búsqueda y obtención de sustancias de origen natural con aplicación medicinal y/o industrial. La materia motivará al estudiante en el reconocimiento de la riqueza biológica Colombiana y resaltará las posibilidades futuras para su utilización racional.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La Fitoquímica y la Farmacognosia han sido históricamente los pilares en el desarrollo de los programas académicos de la carrera de farmacia y ha contribuido de forma importante en el establecimiento de otras disciplinas relacionadas en el área de la salud. Esta materia ha estado permanentemente ligada con la salud del hombre desde los orígenes de la civilización y actualmente forma parte importante de los planes de estudio de todas las carreras de farmacia en el mundo. El estudio de los recursos naturales, que tuvo su auge a mediados del siglo XX, ha retomado gran importancia en los últimos años y como consecuencia el interés por investigaciones en este campo ha presentado un importante auge.

La Organización Mundial de la Salud ha implementado y estimulado la utilización de plantas medicinales para los cuidados básicos de salud mediante la publicación de documentos dentro de los que resaltan: "Quality Control Methods For Medicinal Plant Materials" y "Pautas para la Evaluación de Medicamentos Herbarios".

Respondiendo a estos lineamientos el Ministerio de Salud Nacional por medio de

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

decretos (677 de abril 1995 y 337 de febrero de 1998) ha establecido las normas que permiten la utilización adecuado de productos naturales en la industria farmacéutica.

Los conceptos filosóficos junto con los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por los estudiantes en el desarrollo de la materia le permitirán una mejor integración a la realidad de nuestro país y de esta manera estará más preparado para vigilar que el manejo, consumo y uso de productos naturales esté de acuerdo con las normas éticas y los criterios establecidos por las normativas vigentes en nuestro país para este tipo de productos.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Al terminar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

Entender y aplicar el concepto de farmacognosia y su importancia en su futuro como profesional químico farmacéutico.

Reconocer la importancia de las plantas medicinales como fuentes de principios activos y productos fitofarmacéuticos.

Entender y aplicar el concepto de droga en cualquier contexto y los conceptos de hierba, herbalismo, paraherbalismo.

Identificar las principales pruebas de control de calidad aplicados a las drogas vegetales.

Realizar correctamente la recolección del material vegetal en campo y su procesamiento para estudios fitofarmacognósticos.

Realizar correctamente el montaje de un espécimen de herbario.

Reconocer los principales métodos de extracción de principios activos de plantas.

Preparar correctamente un extracto vegetal por cualquier método.

Preparar un extracto vegetal por el método de maceración en frío.

Identificar los principales métodos de separación de metabolitos secundarios.

Realizar cromatografía de capa fina tanto analítica como preparativa para la

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

identificación y separación de metabolitos secundarios.

Conocer y entender las fuentes de obtención, las estructuras químicas, su reconocimiento y/o identificación y los principales efectos farmacológicos de los siguientes grupos de sustancias: carbohidratos y compuestos relacionados, glicósidos, compuestos fenólicos, taninos, aceites esenciales, resinas, bálsamos, alcaloides, esteroides, triterpenoides, flavonoides, ácidos grasos y derivados y enzimas.

Ejecutar en el laboratorio una marcha fitoquímica para las plantas medicinales.

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

Ver instructivo adjunto para el diligenciamiento de cada uno de los campos del Formato de Contenido de Curso.

7. BIBLIOGRAFÍA**a. BÁSICA**

- Evans, W.C. Trease and Evans Pharmacognosy. Saunders Elsevier. 15th Edition. 2002.
- Marcano D, Hasegawa M. Fitoquímica orgánica. Universidad Central de Venezuela. Segunda Edición. 2002.
- Denis V.C. Awang. Tylers Herbs of Choice. The therapeutic use of phytomedicinals. CRC press. Third edition. 2009.
- Osorio E. Aspectos Básicos de Farmacognosia. Universidad de Antioquia. 2009.
- Arellano Jiménez Pedro. Guía de Recursos Terapéuticos Vegetales. Instituto Nacional de Medicina Tradicional. Lima Perú.
- Migdalia Miranda Martínez. Métodos de Análisis de Drogas y extractos. Universidad de la Habana. 2002.
- Claus, E.P. and Tyler, V.E.; Pharmacognosy, Lea&Febiger, Philadelphia, 1986.
- Barriga, E.G.; Flora Medicinal Colombiana, Imprenta Nacional, 1975.
- Pengelly Andrew. The constituents of Medicinal Plants. 2^o Ed. 2004.
- Albornoz, A. Fitoquímica. Venezuela. 1980.

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- Sanabria, A.; Análisis Fitoquímico Preliminar: Metodología y su Aplicación en la Evaluación de 4 plantas de la familia Compositae, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Farmacia, Santafé de Bogotá, 1983.
- Calle J.A.; Carbohidratos y Lípidos con Aplicaciones Farmacéuticas, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Farmacia, Santafé de Bogotá, 1995.
- Calle J.A.; Alcaloides, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Farmacia, Santafé de Bogotá, 1995.
- Salama, A.; Análisis Microscópica y Usos de Plantas Medicinales, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Farmacia, 1990.

b. COMPLEMENTARIA

REVISTAS

- -Journal of Chromatography.
- -Journal of Chemical Education
- -Journal of American Chemical Society
- -Journal of Natural Products
- -Journal of ethnopharmacology
- -Phytochemical Analysis.
- -Phytochemistry
- -Planta Medica
- -Natural Products Letter
- -Fitoterapia

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

UNIDAD 1. FARMACOGNOSIA		TIEMPO: 10 horas		
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante comprende el concepto de farmacognosia y lo aplica en su rol como farmacéutico.</p> <p>El estudiante reconoce la utilidad que han tenido las drogas a lo largo de la historia para el tratamiento de las enfermedades y demás.</p> <p>El estudiante reconoce la importancia de las drogas como fuente de principios activos o fármacos.</p> <p>El estudiante reconoce la presencia de las drogas crudas vegetales en el comercio.</p> <p>El estudiante reconoce los productos fitoterapéuticos como medicamentos que contribuyen al mejoramiento de la salud de la población a nivel mundial.</p>	<p>COMPONENTE TEÓRICO</p> <p>Farmacognosia: Introducción general, definición e Historia. Objetivos, Aplicaciones. Ramas de la farmacognosia. Concepto de droga, droga cruda, planta medicinal, droga vegetal, hierba y fitomedicina.</p> <p>COMPONENTE PRACTICO</p> <p>PRACTICA DE LABORATORIO No 1: Los estudiantes reconocerán drogas vegetales disponibles en el mercado. Escogerán una planta para su posterior recolección y estudio fitoquímico.</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres de aplicación de las ramas de la farmacognosia con una especie vegetal en particular.</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y trabajo independiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante define el concepto de farmacognosia de manera clara con sus propias palabras. • El estudiante identifica hechos en la historia de la farmacognosia que aportaron al desarrollo y evolución de la misma. • El estudiante diferencia los conceptos de droga, droga cruda, droga vegetal, planta medicinal, hierba y fitomedicina. • El estudiante da ejemplos claros de drogas de origen vegetal, animal y mineral. • El estudiante da ejemplos claros de principios activos • El estudiante identifica medicamentos fitoterapéuticos disponibles en el mercado. • El estudiante identifica drogas crudas disponibles en el 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Participación en clase • Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. • Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. • Exámenes cortos (quices). • Evaluación parcial • Prácticas de laboratorio

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			<p>mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante usa correctamente los conceptos de droga, droga cruda, droga vegetal, planta medicinal, hierba y fitomedicina en su vida como profesional de farmacia. 	
--	--	--	--	--

UNIDAD 2. PRODUCCIÓN, RECOLECCION Y CONSERVACIÓN DE DROGAS VEGETALES

TIEMPO: 15 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante reconoce los factores que afectan la producción de drogas vegetales.</p> <p>El estudiante comprende la relación entre los factores ambientales y el rendimiento de metabolitos secundarios.</p> <p>El estudiante aplica los criterios para la recolección, desecación y conservación de las plantas medicinales.</p> <p>El estudiante reconoce las técnicas microscópicas y macroscópicas para el</p>	<p>Factores implicados en la producción de drogas vegetales para la manufactura farmacéutica: clima, temperatura, lluvia, duración del día y características de las radiaciones, altitud.</p> <p>Cultivo de plantas medicinales.</p> <p>Recolección de las drogas crudas, desecación, conservación.</p> <p>Esquema para el análisis y control de calidad de drogas vegetales: Características físicas, pruebas químicas preliminares, exámenes microscópicos preliminares.</p> <p>PRACTICA No 2: Revisión bibliográfica sobre farmacobotánica, farmacoergasia, farmacoetimología y farmacogeografía de la especie vegetal escogida para su estudio.</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<p>El estudiante identifica la mayoría de los factores que se deben tener en cuenta en la producción de drogas vegetales.</p> <p>El estudiante comprende la importancia de mantener las condiciones óptimas para el cultivo de las plantas medicinales.</p> <p>El estudiante avalúa las condiciones de una especie vegetal antes de proceder a recoger una muestra de la misma.</p> <p>El estudiante realiza la recolección de material vegetal de calidad.</p> <p>El estudiante identifica las principales pruebas para</p>	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Participación en clase • Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. • Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. • Exámenes cortos (quices). • Evaluación parcial • Prácticas de laboratorio.

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>análisis farmacognósicos.</p> <p>El estudiante comprende la importancia de la identificación de las drogas vegetales.</p>			<p>realizar el control de calidad de las drogas vegetales.</p> <p>El estudiante realiza correctamente el desecado de una droga vegetal.</p> <p>El estudiante conserva correctamente la droga vegetal para la extracción de metabolitos secundarios.</p>	
--	--	--	---	--

UNIDAD 3. EXTRACCIÓN DE METABOLITOS SECUNDARIOS			TIEMPO: 5 horas	
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante extrae metabolitos secundarios por diferentes métodos.</p>	<p>Fitoquímica. Conceptos básicos. Evolución histórica de la fitoquímica. Principios y fundamentos teóricos de los principales métodos de extracción de metabolitos secundarios a partir de plantas en frío y con calor: Maceración, lixiviación, digestión, infusión, decocción, soxhlet y reflujo.</p> <p>PRACTICA No 3: Salida de campo: recolección del material vegetal de la planta interés científico en el campo medicinal.</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Seminarios</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante define con sus propias palabras el concepto de fitoquímica. • El estudiante comprende la relación entre farmacognosia y fitoquímica. • El estudiante identifica los métodos de extracción de metabolitos secundarios en frío y en caliente. • El estudiante aplica los métodos de extracción en frío y en caliente teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de cada uno de estos. 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Participación en clase • Portafolio de consultas y talleres, revisiones de artículos, exposiciones y seminarios. • Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. • Exámenes cortos (quices). • Evaluación parcial

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			<ul style="list-style-type: none"> El estudiante prepara un extracto por el método de maceración en frío. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas de laboratorio.
--	--	--	--	---

UNIDAD 4. METODOS DE SEPARACIÓN DE METABOLITOS SECUNDARIOS TIEMPO: 10 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
El estudiante comprende y aplica los fundamentos de la cromatografía para la separación de los metabolitos secundarios.	<p>Métodos de separación y aislamiento de metabolitos secundarios: destilación simple, cromatografías de adsorción, cromatografía de partición, cromatografía en contracorriente, cromatografía gaseosa, filtración por gel, cromatografía de afinidad, cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), cromatografía de capa fina, cromatografía preparativa.</p> <p>PRACTICA No 4: Lavado, secado, molienda y pulverizado del material vegetal.</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende los principios y fundamentos de cada uno de los métodos de separación de metabolitos secundarios. El estudiante aplica la cromatografía de capa fina preparativa para la separación de metabolitos secundarios. El estudiante aplica la cromatografía de capa fina para la identificación de metabolitos secundarios. El estudiante distingue entre los diferentes tipos de cromatografía El estudiantes propone una metodología para la separación de metabolitos secundarios por cromatografía. 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Participación en clase Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. Exámenes cortos (quices). Evaluación parcial Prácticas de laboratorio.

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

UNIDAD 5. INTRODUCCION AL METABOLISMO SECUNDARIO DE PLANTAS TIEMPO: 10 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Identificar las diferentes rutas biosintéticas en la producción de metabolitos secundarios en las plantas.	<p>Conceptos y diferencias entre metabolismo primario y metabolismo secundario en plantas.</p> <p>Vía del ácido shikímico y sus metabolitos.</p> <p>Vía del ácido mevalónico y sus metabolitos.</p> <p>Vía del ácido malónico y sus metabolitos.</p> <p>Rutas de las acetogeninas</p> <p>Biosíntesis mixtas</p> <p>PRACTICA No 5: Preparación de un extracto total etanólico de la especie vegetal por el método de maceración en frío.</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante establece la diferencia entre metabolismo primario y metabolismo secundario en plantas y otros seres vivos. El estudiante identifica las principales rutas biosintéticas que dan origen a los diferentes grupos de metabolitos en las plantas. El estudiante comprende la función de los metabolitos secundarios en las plantas. El estudiante identifica los principales grupos de metabolitos secundarios de las plantas. 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Participación en clase Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. Exámenes cortos (quices). Evaluación parcial Prácticas de laboratorio.

UNIDAD 6. CUMARINAS, XANTONAS, QUINONAS, ANTRONAS, LIGNANOS TIEMPO: 5 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
El estudiante reconoce las cumarinas, xantonas, antronas y lignanos como metabolitos secundarios y algunas de sus	<p>Definición y clasificación.</p> <p>Nomenclatura. Origen biogenético, propiedades físicas, químicas y propiedades farmacológicas.</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p>	<p>El estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoce reconoce el grupo funcional que distingue a las cumarinas, xantonas, quinonas, antronas y 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

utilidades farmacológicas	<p>Cumarinas</p> <p>Xanthonas</p> <p>Antronas</p> <p>Líganos</p> <p>PRACTICA No 6:</p> <p>Determinación del contenido de alcaloides de la especie vegetal en una muestra cruda de la misma, con los reactivos de mayer, Wagner y Dragendorff.</p>	<p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<p>lignanós.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece diferencias y semejanzas entre estos grupos de metabolitos. • Identifica el origen biosintético de estos. • Entiende la función de estos compuestos en las plantas. • Reconoce los principales metabolitos de estos grupos que poseen actividad farmacológica o cualquier otro uso. • Reconoce algunas plantas que contienen estos metabolitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en el seminario • Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. • Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. • Exámenes cortos (quices). • Evaluación parcial • Prácticas de laboratorio.
---------------------------	--	--	--	---

UNIDAD 7. ALCALOIDES

TIEMPO: 10 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
El estudiante reconoce los alcaloides como un grupo importante de metabolitos secundarios y su importancia dentro de los demás metabolitos secundarios por poseer utilidades farmacológicas importantes.	<p>Definición, propiedades generales, métodos de extracción, reconocimiento e identificación, clasificación y distribución de los alcaloides en las plantas.</p> <p>Estudio de las fuentes naturales, estructuras químicas y acción farmacológica de los alcaloides perteneciente a los siguientes grupos químicos: piridina-piperidina, tropano, quinolina, isoquinolina, indol, imidazol, alcaloides esteroidales, amina alcaloidales y</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<p>El estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce la existencia metabolitos secundarios llamados alcaloides. • Reconoce diferentes estructuras químicas de este grupo de metabolitos. • Identifica el origen biosintético de estos. • Entiende la función de estos compuestos en las plantas. • Reconoce los principales metabolitos de este grupo que poseen actividad 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Participación en el seminario • Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. • Realización de los talleres, buena organización,

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>bases purínicas.</p> <p>PRACTICA No 7:</p> <p>Determinación del contenido de flavonoides, saponinas, triterpenos y esteroides, polifenoles totales y glicósidos en el extracto vegetal preparado.</p> <p>Reconocimiento de flavonoides con la prueba de Shinoda y visualización de los mismos a través de cromatografía de capa fina vista con luz ultravioleta.</p> <p>Reconocimiento de terpenos por la prueba de Lieberman-Buchard.</p> <p>Reconocimiento de taninos, prueba con tricloruro férrico.</p>		<p>farmacológica o cualquier otro uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce algunas plantas que contienen estos metabolitos. <p>Prácticos</p> <p>El estudiante aplicará correctamente una marcha fitoquímica para identificar la presencia de metabolitos secundarios en un extracto de origen vegetal.</p>	<p>contenido, referencias bibliográficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exámenes cortos (quices). Evaluación parcial de laboratorio.
--	---	--	--	---

UNIDAD 8. FLAVONOIDES Y TANINOS

TIEMPO: 10 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante reconoce los flavonoides y taninos como un grupo importante de metabolitos secundarios y su importancia dentro de los demás metabolitos secundarios por poseer utilidades farmacológicas importantes.</p>	<p>Clasificación química. Importancia, distribución y funciones de los flavonoides en las plantas. Como edulcorantes, fuentes de floroglucinol, estrógenos, agentes que disminuyen la fragilidad capilar, antihepatotóxicos, pruebas para su reconocimiento.</p> <p>PRACTICA No 8:</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades</p>	<p>El estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoce la existencia de metabolitos secundarios llamados flavonoides. Establece diferencias y semejanzas entre estos grupos de metabolitos. Identifica el origen biosintético de estos. Entiende la función de 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Participación en el seminario Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos,

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>Cromatografía de capa fina: determinación del perfil cromatográfico del extracto vegetal en TLC y reconocimiento de compuestos de referencia.</p>	<p>realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<p>estos compuestos en las plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los principales metabolitos de este grupo que poseen actividad farmacológica o cualquier otro uso. Reconoce algunas plantas que contienen estos metabolitos. <p>Prácticos El estudiante realizará correctamente una cromatografía de capa fina, para la identificación de componentes en una muestra.</p>	<p>exposiciones y seminarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de los talleres, buena organización, contenido, referencias bibliográficas. Exámenes cortos (quices). Evaluación parcial Prácticas de laboratorio.
--	--	--	--	--

UNIDAD 9. TERPENOS

TIEMPO: 10 horas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>El estudiante reconoce los terpenos como un grupo importante de metabolitos secundarios y su importancia dentro de los demás metabolitos secundarios por poseer utilidades farmacológicas importantes.</p>	<p>Definición, isopreno, clasificación.</p> <p>Monoterpenos, sesquiterpenos, sesterterpenos, diterpenos, triperenos y tetraterpenos. Definición. Principales compuestos y plantas que los contienen. Propiedades farmacológicas, uso etnobotánico. Pruebas para su reconocimiento.</p> <p>Aceites esenciales: Introducción, métodos para la extracción de aceite esenciales. Clasificación de acuerdo con la constitución química, fuentes de obtención y usos de los siguientes</p>	<p>El docente presenta los conceptos básicos como introducción a los temas.</p> <p>Análisis de artículos científicos.</p> <p>Talleres</p> <p>Portafolio de actividades realizadas en clase y como trabajo independiente.</p>	<p>El estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce la estructura química que diferencia este grupo de metabolitos de los demás. Establece diferencias y semejanzas entre estos grupos de metabolitos. Identifica el origen biosintético de estos. Entiende la función de estos compuestos en las plantas. Reconoce los principales metabolitos de este grupo 	<p>Para la evaluación del contenido de esta unidad se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Participación en el seminario Portafolio de consultas y talleres, revisión de artículos, exposiciones y seminarios. Realización de los talleres, buena organización,

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>aceites volátiles: lavanda, menta, anís, naranja, limón, canela, alcanforero, clavo, eucalipto, rosas y otros. Resinas, gomorresinas, oleogomaresinas y bálsamos: fuentes naturales y extracción, características fisicoquímicas.</p> <p>Saponinas: Características estructurales de las saponinas esteroidales y triterpénicas. Propiedades físicas y químicas. Pruebas para su reconocimiento. Estructuras y usos de las saponinas presentes en dioscórea, agave, zarzaparrilla, gingseng, quilaya, regaliz y polígola.</p> <p>PRACTICA No 9:</p> <p>Separación de metabolitos secundarios del extracto vegetal por cromatografía de capa fina preparativa.</p>		<p>que poseen actividad farmacológica o cualquier otro uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconoce algunas plantas que contienen estos metabolitos. 	<p>contenido, referencias bibliográficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exámenes cortos (quices). Evaluación parcial Prácticas de laboratorio.
--	---	--	---	--