

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

PROGRAMA DE FARMACIA

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

<b>NOMBRE</b>	:	Tecnología de Productos Naturales y Medicamentos Homeopáticos
<b>CÓDIGO</b>	:	45915
<b>SEMESTRE</b>	:	9°
<b>NUMERO DE CRÉDITOS</b>	:	Tres (3) créditos
<b>PRERREQUISITOS</b>	:	Tecnología de Cosméticos
<b>HORAS PRESENCIALES DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO</b>	:	Dos (2) Horas Teóricas Semanales Tres (3) Horas Prácticas Semanales
<b>ÁREA DE FORMACIÓN</b>	:	Farmacéutica (Sub área Tecnología Farmacéutica)
<b>TIPO DE CURSO</b>	:	Presencial
<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN</b>	:	Agosto, 2015

**2. DESCRIPCIÓN**

Los productos fitoterapéuticos representan cerca del 25% del total de las prescripciones médicas en los países industrializados, en los países en vía de desarrollo el uso de plantas medicinales representa hasta el 80% del arsenal terapéutico. Se estima que el 75% de la población mundial, tiene acceso solo a 25% de la oferta global de fármacos y esta cifra se duplica en África y Asia. Mucha de esta población no tiene acceso a los medicamentos industrializados, donde las plantas medicinales constituyen un recurso terapéutico disponible para las personas de estas regiones, que permiten el desarrollo de la población.

La información obtenida de la investigación relacionada con los compuestos de origen vegetal aporta, principalmente, conocimiento sobre la composición química de las diferentes partes de la planta y su aplicación biológica, lo que contribuye al aprovechamiento de los recursos naturales en la elaboración de productos con

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

## VICERRECTORIA DE DOCENCIA

aplicaciones farmacéuticas o cosméticas. La gran biodiversidad de Colombia constituye una fortaleza del país, en la búsqueda de compuestos activos con efecto sobre diferentes patologías. La biodiversidad de la flora colombiana permite mantener una ventaja estratégica competitiva con los ingredientes naturales, así mismo por su ubicación geográfica en Latinoamérica.

En el mundo, el mercado de los extractos y demás ingredientes naturales está en aumento. Durante 2006, en las importaciones de la Unión Europea los extractos vegetales tuvieron un 6% de participación, seguido de las plantas medicinales (3.5%), los aceites esenciales (1.5%) y los colorantes (0.5%). De allí, el incremento en el interés de los productores locales, hacia el desarrollo de ingredientes naturales, en paralelo a la producción de plantas medicinales.

Durante el desarrollo de medicamentos con extractos vegetales, previo al establecimiento de los procesos productivos deben establecerse los parámetros de control de calidad para la materia prima vegetal y los extractos, las condiciones de obtención y las estrategias para la adecuación tecnológica de los mismos, siendo que se debe garantizar la homogeneidad y uniformidad en la composición del ingrediente natural y del medicamento. En este sentido, para asegurar la uniformidad lo ideal es dirigir los esfuerzos en tener extractos estandarizados, lo cual contribuye a asegurar la homogeneidad entre lotes, permitiendo que sean cumplidos de una manera más eficaz los requisitos de calidad, eficacia y seguridad de estos productos.

**3. JUSTIFICACIÓN**

Los productos naturales, incluidos los provenientes de plantas, acompañan al hombre desde tiempos antiguos y son una fuente potencial de constituyentes biológicamente activos. Se considera medicina tradicional todos aquellos conocimientos y habilidades fundamentadas en las prácticas basadas en teorías, creencias y experiencias de distintas culturas, que son utilizadas para mantener la salud, así como para prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar enfermedades físicas o mentales, empleadas por generaciones hasta la actualidad donde implica la utilización de extractos de plantas (OPS/OMS). Sin embargo, tomando como base la biodiversidad vegetal, apenas un pequeño porcentaje de especies de plantas

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

## VICERRECTORIA DE DOCENCIA

con propiedades medicinales ha sido científicamente evaluado frente a sus posibles aplicaciones médicas y es limitado el número de especies para las que se dispone de información sobre seguridad y eficacia.

Existe una fuerte tendencia a nivel mundial en la utilización de productos naturales asociada con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, lo que se ve representada en el incremento del consumo de productos fitoterapéuticos, suplementos dietarios y cosméticos con ingredientes naturales, principalmente en países desarrollados (Estados Unidos, Alemania, Japón, entre otros). Por tal razón, las industrias farmacéuticas y cosméticas muestran predilección por el empleo de sustancias de origen natural, debido a la confianza que éstas generan en los consumidores, asociada a la mayor evidencia científica sobre los efectos de los productos naturales y a la creencia de mayor seguridad de los ingredientes naturales.

En Colombia la situación se presenta de forma similar ya que a pesar del potencial que posee el país en materia de plantas medicinales, tan sólo unas pocas especies nativas están incluidas en el listado de Plantas medicinales aceptadas con fines terapéuticos de las Normas Farmacológicas del INVIMA (listado referencia para las preparaciones farmacéuticas con base en plantas medicinales) o en el Vademécum Colombiano de Plantas Medicinales.

Los productos de origen vegetal presentan variadas funcionalidades al poseer un número importante de propiedades que son consideradas deseables al momento de diseñar un producto cosmético o farmacéutico. Por otro lado, en los ingredientes naturales por ser un sistema multicomponente, es común que presenten sinergismos. Otra ventaja está en el hecho que por provenir de la naturaleza se asegura su biodegradabilidad

**4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Proporcionar los fundamentos necesarios para la elaboración y control de calidad de productos fitoterapéuticos y medicamentos homeopáticos, con el fin de facilitar las competencias y la formación integral necesaria para desarrollar las habilidades y destrezas en el campo farmacéutico.

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

Se pretende que en este curso el estudiante alcance el desarrollo sus propias competencias, con pensamiento crítico, reflexivo e investigativo, que le permita interactuar eficientemente en los espacios relacionados con la Tecnología de Productos Naturales y Medicamentos Homeopáticos, propios de su formación profesional.

**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. El cual está conformado en cinco (5) unidades, denominadas:

- Unidad 1. Conceptos básicos, historia y marco legal de los Productos Fitoterapéuticos y Homeopáticos
- Unidad 2. Extracción de materias primas vegetales
- Unidad 3. Tecnología de elaboración de productos fitoterapéuticos en formas farmacéuticas sólidas, líquidas y semisólidas
- Unidad 4. Conceptualización y tecnología de los medicamentos homeopáticos
- Unidad 5. Control de calidad de plantas medicinales utilizadas en formas farmacéuticas, productos fitoterapéuticos y medicamentos homeopáticos

**7. BIBLIOGRAFÍA****7.1. BÁSICA**

- BENNY K., et. al., 2004. Novel Compounds from Natural Products in the New Millenium. World Scientific.
- SHARAPIN, N. 2000. Fundamentos de Tecnología de Productos Fitoterapéuticos. Convenio Andrés Bello y Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.
- BRUNETON, J., 2001. Elementos de Fitoquímica y de Farmacognosia. Editorial Zaragoza Acribia D.L.
- World Health Organization, 2011. Quality control methods for medicinal plant materials. © World Health Organization, Geneva.
- Paschero T. 2006. Homeopatía. Editorial Kier S.A., Buenos Aires (Argentina).

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**7.2. COMPLEMENTARIA**

- Informe 34 OMS Serie de Informes Técnicos. Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud en especificaciones para las preparaciones farmacéuticas.
- Bernal C. Contribución al estudio farmacotécnico del extracto estandarizado de frutos de *Physalis peruviana* L., con miras a la obtención de un producto fitoterapéutico [Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Magister en Ciencias Farmacéuticas]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2012.
- Kapoor V. Herbal Cosmetics for Skin and Hair care. Natural Product Radiance [Internet]. 2005; 4 (4): 306-314.
- Colombia. Ministerio de la protección social. Decreto 2266 de 2004, Por el cual se reglamentan los regímenes de registros sanitarios, y de vigilancia y control sanitario y publicidad de los productos fitoterapéuticos. Diario Oficial No. 45.610, de 15 Julio de 2004.
- Colombia. Ministerio de la protección social. Resolución 2834 de 2008, Por la cual se adopta el Vademécum de Plantas Medicinales Colombiano y se establecen los lineamientos para su actualización. Diario Oficial No. 47.071 de 4 de agosto de 2008.
- Organización Mundial de la Salud. Nuevas directrices de la OMS para fomentar el uso adecuado de las medicinas tradicionales [Internet]. [Consultado 2013/03/04]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr44/es/>
- Cortez V., Macedo J., Hernández M. Farmacognosia: breve historia de sus orígenes y su relación con las ciencias médicas. Rev. Biomed 2004; 15:123- 136.
- Iha S et al. Estudio fitoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocósmética. Rev. Bras. Farmacogn. [Internet] 2008; 18(3): 387-393.
- Arús R et al. Estabilidad de la crema elaborada a partir del extracto seco de la corteza de *Mangifera indica* L. (Vimang). Lat. Am. J. Pharm. [Internet] 2003 22 (4): 335-8.

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**CONTENIDO DE CURSO**
**UNIDAD 1.** Conceptos básicos, historia y marco legal de los Productos Fitoterapéuticos y Homeopáticos **TIEMPO:** Tres (3) Semanas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Comprensión de los conocimientos básicos plantas medicinales, productos fitoterapéuticos, medicamentos homeopáticos y sus impacto en el contexto histórico - normativo para el desarrollo de estos productos farmacéuticos	<p><b>Componente teórico</b></p> <p>1. Conceptualización de los productos naturales, fitoterapéuticos, fitomedicina, fitofármaco, homeopatía y tienda naturista.</p> <p>1.1. Conceptualización en el quehacer del Químico Farmacéutica y su papel en los productos naturales.</p> <p>1.2. Elementos que convergen en productos naturales</p> <p>2. Historia: Utilización de las plantas medicinales y drogas en diferentes culturas.</p> <p>2.1. Tribus primitivas</p> <p>2.2. Culturas antiguas: Egipto (Papiro de Ebers), Mesopotamia, Roma, Grecia, árabes, persas, Babilonia y Europa (Monasterios).</p> <p>2.3. Culturas indígenas: Centro y Latinoamérica (mayas, chibchas e incas).</p> <p>2.4. Época clásica: Hipócrates (alopatía), Dioscórides (materia médica -padre de la fitoterapia) y Galeno (Principios farmacológicos).</p> <p>2.5. Edad Moderna: Paracelso (Falso principio de analogía), Expediciones botánicas (Carl von Linne), Henri Leclerc (Précis de Phytothérapie).</p> <p>3. Composición química de las plantas.</p> <p>3.1. Rutas metabólicas.</p> <p>3.2. Metabolitos primarios y metabolitos secundarios.</p> <p>4. Prácticas alternativas que involucran en los sistemas de salud la utilización de plantas medicinales: Ayurveda,</p>	<p>Revisión bibliográfica individual sobre la temática propuesta</p> <p>Orientación tutorial</p> <p>Distribución de temáticas para la discusión del desarrollo de las culturas en la utilización de plantas medicinales</p> <p>Análisis de artículos científicos sobre los productos naturales y su marco normativo</p> <p>Socialización grupal sobre el marco normativo legal que</p>	<p>Reconoce los conceptos fundamentales relacionados con los productos fitoterapéuticos y plantas medicinales</p> <p>Conceptualiza la utilización de las plantas medicinales por diferentes culturas a través de la historia</p> <p>Identifica el contexto legal de los productos fitoterapéuticos y homeopáticos en Colombia</p>	<p>Se utilizarán evaluaciones cualitativas y cuantitativas destinadas a evaluar la capacidad de expresión oral y escrita con la que el estudiante explica, clasifica, reconoce, comprende y aplica los conceptos de la temática. Estos problemas se le presentan de manera teórica en: talleres, pruebas escritas y debates presenciales</p> <p>Esta unidad se evaluará como</p>

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>moxibustión, fitoterapia y flores de Bach).</p> <p>4.1. Fitoterapia basada en evidencia científica.</p> <p>5. Formas farmacéuticas a base de plantas medicinales.</p> <p>5.1. Cataplasmas, emplastos, entre otros.</p> <p>5.2. Preparados galénicos.</p> <p>5.3. Siglo XVII, XVIII, XIX y XX: Láudano de Rousseau, Láudano de Sydenhan, Elixir Paregórico, Lasa de Codeína, gotas de la Mrs. Winslows, entre otros.</p> <p>5.4. Formas farmacéuticas utilizadas en la actualidad.</p> <p>6. Tendencias de utilización de productos naturales</p> <p>6.1. Mercado Europeo de la fitoterapia (Alemania, España, entre otros)</p> <p>6.2. Evaluación de América Latina</p> <p>6.2.1. Diferencias entre países: Experiencias etnobotánicas, modelos de utilización y monografías.</p> <p>7. Marco legal de los productos naturales y homeopáticos en Colombia</p> <p>7.1. Marco normativo: Decreto 677 de 1995 (Preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales), Decreto 377 de 1998 (productos farmacéuticos con base en recursos naturales), Resolución 3131 de 1998 (Manual BPM), Decreto 2266 de 2004 (Registro sanitario de productos fitoterapéuticos), Decreto 3553 de 2004 (Modificación), Decreto 3554 de 2004 (Registro sanitario de productos homeopáticos), Resolución 4320 de 2004 (publicidad), Resolución 2834 de 2008 (Vademécum Colombiano de Plantas Medicinales), Resolución 00126 de 2009 (Tiendas naturistas) y modificaciones, Decreto 3636 de 2005 (suplemento dietario), entre otras.</p> <p>7.2. Productos fitoterapéuticos (PF), suplementos dietarios (SD) y productos de uso específico (PUE).</p>	<p>se encuentra establecido en Colombia para los productos fitoterapéuticos y medicamentos homeopáticos</p>		<p>parte del primer parcial y con actividades complementarias en el 40% evaluativo</p>
--	---	---	--	--

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	7.3. Farmacopeas y formularios oficiales.			
	<b>Componente práctico</b>			
	Práctica 1. Búsqueda y argumentación de la información académica y científica en el área de productos naturales.			

UNIDAD 2. Extracción de materias primas vegetales		TIEMPO: Tres (3) Semanas		
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Análisis de las actividades involucradas en el procesos de obtención de extractos vegetales para productos farmacéuticos	<p style="text-align: center;"><b>Componente teórico</b></p> <p>1. Razones que justifican el interés por las plantas medicinales o productos naturales medicinales: Países industrializados y en desarrollo.</p> <p>2. Conceptualización: Producto natural, planta medicinal, droga, droga cruda, principio activo y marcador natural.</p> <p>3. Clasificación de las drogas y sus constituyentes activos.</p> <p>3.1. Criterio alfabético.</p> <p>3.2. Criterio taxonómico (Familia, género o nombre binomial).</p> <p>3.3. Criterio morfológico (Apariencia física).</p> <p>3.4. Criterio farmacológico.</p> <p>3.5. Criterio químico y biogénético.</p> <p>4. Productos de origen vegetal con fines terapéuticos.</p> <p>4.1. Comparación de sustancias naturales puras y fitoterapéuticos.</p> <p>4.2. Lineamientos para la investigación de búsqueda de sustancias bioactivas y elaboración de fitoterapéuticos.</p> <p>5. Operaciones preliminares a la preparación de extractos vegetales</p>	<p>Revisión bibliográfica individual sobre la temática propuesta</p> <p>Orientación tutorial</p> <p>Exposición magistral</p> <p>Análisis de las operaciones preliminares para la obtención de extractos vegetales</p> <p>Evaluación de cálculos matemáticos de constaste dieléctrica</p>	<p>Identifica las razones de investigar las plantas medicinales en el contexto tecnológico</p> <p>Conceptualiza la clasificación que abarca las drogas y sus constituyentes activos</p> <p>Reconoce las actividades y las variables inmersas en el procesos de obtención de extractos vegetales</p>	<p>Se utilizarán evaluaciones cualitativas y cuantitativas destinadas a evaluar la capacidad de expresión oral y escrita con la que el estudiante explica, clasifica, reconoce, comprende y aplica los conceptos de la temática. Estos problemas se le presentan de manera teórica en: talleres, pruebas escritas y debates</p>



**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>5.1. Recolección del material vegetal (Factores influyentes, periodo de recolección).</p> <p>5.2. Limpieza e identificación (Taxonómica).</p> <p>5.2.1. Post-cosecha (Pérdida de peso).</p> <p>5.3. Deseccación, curación y fragmentación del material vegetal.</p> <p>6. Factores que influyen en la composición química de los productos fitoterapéuticos</p> <p>6.1. Intrínsecos, extrínsecos, procedencia, tecnología y estabilidad.</p> <p>7. Aspectos tecnológicos de procesamiento de plantas medicinales.</p> <p>7.1. Clasificación de los extractos vegetales (fluidos, blandos y secos).</p> <p>7.2. Desintegración o disminución del tamaño (molienda).</p> <p>7.2.1. Proceso que involucre aceites esenciales.</p> <p>7.2.2. Clasificación del tamaño de partícula de material vegetal molido.</p> <p>7.2.3. Procesos mecánicos de corte y trituración</p> <p>7.3. Extracción</p> <p>7.3.1. Polaridad y complejo droga- solvente.</p> <p>7.3.2. Constante dieléctrica</p> <p>7.3.2. Variables del proceso extractivo (pH, solvente, tiempo, T °C, entre otros).</p> <p>7.3.3. División de los procesos de extracción</p> <p>7.3.3.1. Proceso de equilibrio (Maceración).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estática o dinámica.</li> </ul> <p>7.3.3.2. Proceso que agota (Percolación).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema escalonado.</li> <li>• Escala industrial.</li> </ul> <p>7.4. Filtración y clarificación de extractos.</p>		<p>para productos farmacéuticos</p>	<p>presenciales</p> <p>Esta unidad se evaluará como parte del primer parcial y con actividades complementarias en el 40% evaluativo</p>
--	--	--	-------------------------------------	---

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>7.4.1. Sistemas de extractos filtrados y concentrados.          7.4.2. Precipitación o floculación.          7.4.3. Sistemas a escala laboratorio y en el proceso industrializado.          7.4.4. Requisitos de los extractos utilizados en la industria farmacéutica.          7.5. Concentración de extractos.          7.5.1. Finalidad del proceso de concentrar.          7.5.2. Criterios a tener en cuenta para los extractos vegetales a incorporar en las formas farmacéuticas.          7.6. Secado de extractos vegetales.          7.6.1. Criterios de secado para los extractos a incorporar en formas farmacéuticas.          7.6.2. Ventajas y desventajas del proceso.          7.6.3. Esquemas planteados a nivel industrial.          7.6.4. Consideraciones globales del secado (Estufas al vacío).</p> <p style="text-align: center;"><b>Componente práctico</b></p> <p>Práctica 2. Métodos de recolección, conservación y clasificación de las plantas medicinales, para su utilización en productos farmacéuticos          Práctica 3. Obtención de extractos vegetales a partir de plantas medicinales evaluando los diferentes métodos de extracción utilizados en la industria farmacéutica</p>			
--	--	--	--	--

**UNIDAD 3.** Tecnología de elaboración de productos fitoterapéuticos en formas farmacéuticas sólidas, líquidas y semi-sólidas

**TIEMPO:** Dos (2) Semanas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Comprensión de	<p style="text-align: center;"><b>Componente teórico</b></p> <p>1. Propiedades de los excipientes en formas</p>	Revisión	Reconoce las	Se utilizarán

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>las estrategias de incorporación de extractos vegetales en formas farmacéuticas sólidas, líquidas y semi-sólidas</p>	<p>farmacéuticas.                  2. Clasificación de excipientes y auxiliares (Natural y síntesis).                  2.1. Características de uso en tecnología farmacéutica.                  2.2. Ejemplos de excipientes de origen natural.                  2.2.1. Aceites de origen vegetal.                  3. Formulación farmacéutica.                  3.1. Evaluación de la naturaleza de los constituyentes.                  3.2. Condiciones de los marcadores de interés.                  3.3. Formas farmacéuticas adaptables a productos naturales.                  3.3.1. Características de la selección de la forma farmacéutica de un fitoterapéutico (solubilidad, pH).                  3.4. Formas farmacéuticas líquidas.                  3.4.1. Extractos fluidos o tinturas.                  3.4.2. Gotas.                  3.4.3. Jarabes.                  3.4.4. Elixires.                  3.5. Formas farmacéuticas sólidas.                  3.5.1. Capsulas.                  3.5.2. Comprimidos.                  3.6. Formas farmacéuticas semi-sólidas.                  3.6.1. Tipo emulsión.                  3.6.2. Marcadores solubles en agua.</p> <p style="text-align: center;"><b>Componente práctico</b></p> <p>Práctica 4. Determinación de grupos químicos mayoritarios presentes en el extracto de la planta medicinal.                  Práctica 5. Incorporación de extractos vegetales en formas farmacéuticas líquidas.                  Práctica 6. Incorporación de extractos vegetales en</p>	<p>bibliográfica individual sobre la temática propuesta</p> <p>Orientación tutorial</p> <p>Análisis de artículos científicos sobre incorporación de extractos vegetales en formas farmacéuticas</p> <p>Mesa redonda para la discusión de estrategias involucradas en la incorporación de extractos vegetales en formas sólidas, líquidas o semi-sólidas</p> <p>Taller de análisis sobre los eventos que pueden ocurrir en la incorporación</p>	<p>características de los excipientes de origen natural y su impacto real dentro de su utilización</p> <p>Identifica las estrategias para la incorporación de extractos vegetales en formas farmacéuticas</p> <p>Conceptualiza los problemas que se pueden efectuar en las diferentes formas farmacéuticas al momento de un producto fitoterapéutico</p>	<p>evaluaciones cualitativas y cuantitativas destinadas a evaluar la capacidad de expresión oral y escrita con la que el estudiante explica, clasifica, reconoce, comprende y aplica los conceptos de la temática. Estos problemas se le presentan de manera teórica en: talleres, pruebas escritas y debates presenciales</p> <p>Esta unidad se evaluará como parte del parcial final y con actividades complementarias en el 40% evaluativo</p>
---	--	--	--	---

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

formas farmacéuticas semi-sólidas.

**UNIDAD 4. Conceptualización y tecnología de los medicamentos homeopáticos** **TIEMPO:** Cuatro (4) Semanas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Comprensión de los conocimientos específicos que abordan los productos homeopáticos, sus teorías de similitud y técnicas de elaboración	<p><b>Componente teórico</b></p> <p>1. Historia de la homeopatía</p> <p>1.1. Hipocrates. Medicina técnica</p> <p>1.1.1. Similia similibus curantur</p> <p>1.2. Paracelso.</p> <p>1.3. Samuel Hahneman.</p> <p>1.3.1. Principio de la homeopatía.</p> <p>1.3.2. Difusión de la homeopatía.</p> <p>1.4. Constantino Hering (padre de la homeopatía en América).</p> <p>1.4.1. Ley de Hering</p> <p>2. Desarrollo de la homeopatía.</p> <p>2.1. Principio de similitud.</p> <p>2.1.1. Palabra homeopatía.</p> <p>2.1.2. Poder infinitesimal.</p> <p>2.1.3. Ley de semejanza.</p> <p>2.1.4. Uso de altas diluciones.</p> <p>2.1.4.1. Límites de presencia molecular (número de Avogadro).</p> <p>2.1.5. Método de aplicación.</p> <p>2.1.5.1. Concepto de enfermedad e individuo enfermo.</p> <p>2.1.5.2. Individualización del tratamiento.</p> <p>3. Medicamento homeopático.</p> <p>3.1. Composición medicamento homeopático.</p> <p>3.1.1. Vehículos.</p> <p>3.1.1.1. Agua. Teoría de la Memoria (Masaru Emoto).</p> <p>3.2. Esquema de preparación</p>	<p>Revisión bibliográfica individual sobre la temática propuesta</p> <p>Orientación tutorial</p> <p>Exposición magistral</p> <p>Desarrollo de monografías de productos utilizados en homeopatía</p> <p>Análisis de científicos sobre los puntos de vista de los productos homeopáticos</p> <p>Análisis de exposiciones a través de videos interactivos donde</p>	<p>Conceptualiza la homeopatía y las teorías que involucran su utilización en el sistema de salud</p> <p>Reconoce un medicamento homeopático, los vehículos implicados, cepas, las tecnologías para su elaboración y formas farmacéuticas</p>	<p>Se utilizarán evaluaciones cualitativas y cuantitativas destinadas a evaluar la capacidad de expresión oral y escrita con la que el estudiante explica, clasifica, reconoce, comprende y aplica los conceptos de la temática. Estos problemas se le presentan de manera teórica en: talleres, pruebas escritas y debates presenciales</p> <p>Esta unidad se evaluará como</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>3.3. Cepas.          3.3.1. Tipos de cepas: Características de obtención.          3.4. Tinturas madre.          3.4.1. Elaboración de la tintura madre: Vegetal, animal o mineral.          4. Diluciones homeopáticas.          4.1. Dilución y dinamización.          4.2. Tipos de diluciones.          4.2.1. Decimales hahnemanianas.          4.2.2. Centesimales hahnemanianas.          4.2.3. Korsakovianas.          4.3. Método de Hahnemann.          4.3.1. Solventes utilizados.          4.3.2. Diluciones hahnemanianas.          4.4. Método de Korsakov.          4.4.1. Solventes utilizados.          4.4.2. Metodología frasco único.          4.5. Método cincuentamilesimal.          5. Presentaciones de los medicamentos homeopáticos.          5.1. Gránulos o glóbulos: Soporte neutro.          5.1.1. Principio: Grageificación.          6. Farmacotecnia homeopática.          6.1. Cálculos</p>	<p>se expone diferentes puntos de vista sobre los productos homeopáticos</p> <p>Taller sobre cálculos de dilución</p>		<p>parte del primer parcial y con actividades complementarias en el 40% evaluativo</p>
--	--	---	--	--

**UNIDAD 5.** Control de calidad de plantas medicinales utilizadas en formas farmacéuticas, productos fitoterapéuticos y medicamentos homeopáticos **TIEMPO:** Dos (2) Semanas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Utilización de las herramientas metodológicas	<p><b>Componente teórico</b></p> <p>1. Control de calidad de plantas medicinales: prescripciones farmacopéias.            1.1. Contenido de las farmacopeas.</p>	<p>Revisión bibliográfica individual sobre la</p>	<p>Identifica las herramientas metodológicas</p>	<p>Se utilizarán evaluaciones cualitativas y</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>para el desarrollo e implementación del control de calidad en plantas medicinales, extractos vegetales y productos fitoterapéuticos</p>	<p>1.1.1. Nombre botánico y parte usada.          1.2. Farmacopeas vegetales.          1.2.1. Descripción morfológica macro y microscópica.          1.2.2. Sustancias extraíbles.          1.2.3. Determinación de humedad y pérdida por secado.          1.2.4. Determinación de aceites esenciales.          1.2.5. Identificación por cromatografía en capa fina.          1.2.6. Determinación cuantitativa de los marcadores generales o específicos.          1.3. Características específicas de control de calidad.          1.3.1. Parte de la planta utilizada no correspondiente.          1.3.2. Sustancia extraña.          1.3.3. Contenido de cenizas.          1.3.4. Contenido de componentes activos.          1.3.5. Contaminación microbiológica.          1.3.6. Contenido de pesticidas y metales pesados.          1.3.7. Muestreo.          1.3.7.1. Número de empaques.          1.3.7.2. Grado de división y cantidad de la droga.          1.3.7.3. Cuarteo.          1.3.8. Contaminación radioactiva.          2. Control de calidad de productos fitoterapéuticos y tinturas madres de productos homeopáticos.          2.1. Productos adulterados.          2.2. Productos falsificados.          2.3. Evaluaciones de control de calidad.          2.3.1. Índice de amargor.          2.3.2. Índice de hinchamiento.          2.3.3. Contenido alcohólico.          2.3.4. Índice de refracción.          2.3.5. Sólidos totales.          2.3.6. Actividad hemolítica.</p>	<p>temática propuesta          Orientación tutorial          Exposición magistral          Distribución de temáticas para la discusión del desarrollo de metodologías de control de calidad en plantas medicinales, extractos vegetales y productos fitoterapéuticos</p>	<p>para el desarrollo e implementación del control de calidad en plantas medicinales, extractos vegetales y productos fitoterapéuticos</p>	<p>cuantitativas destinadas a evaluar la capacidad de expresión oral y escrita con la que el estudiante explica, clasifica, reconoce, comprende y aplica los conceptos de la temática. Estos problemas se le presentan de manera teórica en: talleres, pruebas escritas y debates presenciales          Esta unidad se evaluará como parte del parcial final y con actividades complementarias en el 40% evaluativo</p>
--	--	--	--	---

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>2.3.7. Índice de espuma.                  2.3.8. Índice de pungencia.                  2.3.9. Análisis por cromatografía de capa fina (Factor de retención).                  2.3.10. Análisis por finger-print.                  2.3.10.1. Ultra violeta- visible                  2.3.10.2. Cromatografía líquida de alta eficiencia.                  2.3.10.3. Cromatografía de gases-espectrometría de masas.                  2.4. Evaluación de identidad, pureza y potencia.                  2.4.1. Parámetros de calidad descritos en la normativa colombiana antes de la incorporación.                  2.4.2. Parámetros de calidad descritos en la normativa colombiana al producto en proceso y al producto terminado.                  2.4.3. Contaminación microbiana.                  2.5. Control de calidad de formas farmacéuticas: Tecnológico.</p> <p style="text-align: center;"><b>Componente práctico</b></p> <p>Práctica 7. Determinación del material extraño y evaluación macroscópica del material vegetal de las plantas medicinales.                  Práctica 8. Evaluación microscópica del material vegetal fresco y seco-molido.</p>			
--	--	--	--	--