



Universidad Juárez del Estado de Durango

Dirección de Planeación y Desarrollo Académico

Instructivo del Formato del Programa de Unidades de Aprendizaje
Basado en Competencias Profesionales Integrales



I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Farmacognosia I	2. Clave FAG01
---	--------------------------

3. Unidad Académica Facultad de Ciencias Químicas, Unidad Gómez Palacio, Durango
--

4. Programa Educativo Químico Farmacéutico Biólogo	5. Nivel Licenciatura
--	---------------------------------

6. Área de Formación Formación para el ejercicio profesional
--

7. Academia Farmacología

8. Modalidad Marcar con una X las modalidades en que será impartida la Unidad de Aprendizaje.					
Obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso		Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>
Optativas		Curso-taller		No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			

9. Unidades de Aprendizaje pre-requisitos Bioquímica 2
--

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
3	3		6	6

11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación María de los Angeles Sáenz Esqueda

12. Fecha Elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación
21/01/2014		

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación Actualmente, el estudio sistemático de las drogas naturales es abordado por la farmacognosia. Esta ciencia se enfoca particularmente al estudio de los principios activos
--

de origen vegetal, animal y mineral; considerando su origen, historia, recolección, selección, desecación, comercio, descripción, composición química, identificación, valoración, conservación y usos.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Generales

Los estudiantes obtienen una droga vegetal a partir de diferentes muestras de plantas medicinales por medio de operaciones sencillas y realizan análisis fisicoquímicos y de identificación parcial con el fin de evaluar la influencia de los diferentes métodos de recolección, conservación y almacenamiento a los que fueron sometidos.

Específicas

- 1.- Investiga, comprende y aplica las pruebas de determinación de humedad y cenizas para evaluar las condiciones de recolección, conservación y almacenamiento de las plantas silvestres y cultivadas.
- 2.- Analiza los diferentes métodos de extracción de principios activos y selecciona el más adecuado para obtener extractos a partir de plantas silvestres y cultivadas.
- 3.- Analiza los métodos fisicoquímicos no cromatográficos y aplica uno de ellos para lograr un fraccionamiento.
- 4.- Investiga y aplica análisis cromatográficos a los extractos obtenidos de plantas silvestres y cultivadas para observar las diferencias al ser sometidos a un método de separación.

15. Articulación de los Ejes

Esta unidad de aprendizaje promueve la escritura de reportes, lectura de material en inglés para exposiciones, el trabajo en equipo y toma de decisiones.

16. Contenido

- 1.- Origen de la Farmacognosia, conceptos básicos. Estado actual y futuro de la Farmacognosia
- 2.- Fuentes de obtención de drogas
- 3.- Recolección, conservación y almacenamiento de drogas
- 4.- Ensayos de identificación y control de las drogas
- 5.- Métodos Generales de Extracción
- 6.- Purificación y aislamiento de principios activos
- 7.- Acciones farmacológicas y usos de las drogas y sus principios activos

17. Estrategias Educativas

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en proyectos

- Aprendizaje basado en estrategias cognitivas profundas de lectoescritura

18. Materiales y recursos didácticos

Artículos científicos, mufla, estufa, placas cromatográficas, proyector, computadora, papel bond, marcadores.

19. Evaluación del desempeño:

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
-Examen escrito	-Cantidad de aciertos	-Aula	-50%
-Exposiciones	-Información de diapositivas, fuentes consultadas, presentación.	-Aula	-20%
-Síntesis de artículos científicos	-Estructura, ortografía, redacción, traducción.	-Fuera del aula	-10%
-Reporte de laboratorio	-Estructura, ortografía, contenido, bibliografía.	-Laboratorio	-20%

20. Criterios de evaluación:

Criterio	Valor
Evaluación formativa	Examen escrito 50%, exposiciones 20%, síntesis de artículos 10%, laboratorio 20%
Evaluación sumativa	Examen escrito 50%, exposiciones 20%, síntesis de artículos 10%, laboratorio 20%
Autoevaluación	El estudiante observa su desempeño, lo compara con lo establecido en un plan de trabajo (que se apoya en criterios o puntos de referencia) y lo valora para determinar qué objetivos cumplió y con qué grado de éxito.
Coevaluación	Los estudiantes observan el desempeño de sus compañeros y lo

	valoran bajo los mismos criterios, sin perder de vista que el respeto, la tolerancia y la honestidad son parte fundamental de la interacción humana
Heteroevaluación	Los estudiantes valoran el trabajo del docente asesor, quien a su vez valora el de los estudiantes

21. Acreditación

Será necesario asistir como mínimo al 80% de las sesiones. Participar activamente por medio de exposiciones. Cumplir en tiempo y en forma con la entrega de dinámicas, trabajo de laboratorio y reportes de prácticas. Obtener calificación mínima de 6.

22. Fuentes de información

Básicas

Kuklinski C. 2000. Farmacognosia. Omega. España.

Complementarias

-Cortez-Gallardo V, Macedo-Ceja JP, Hernández-Arroyo M, Arteaga-Aureoles G, Espinosa-Galván D, Rodríguez-Landa J. 2004. Farmacognosia: breve historia de sus orígenes y su relación con las ciencias médicas. Revista Biomédica. Vol 15, pag 123-136.

-Centro Ciencia Biblioteca de la Red de la Ciencia en Villa Clara. 2011. Análisis de Plantas.

23. Perfil del docente que imparte esta Unidad de Aprendizaje

Químico Farmacéutico Biólogo

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL ENCUADRE				
SESIÓN	TEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1	Presentación	Dinámica de presentación de los alumnos. Conocer sus expectativas acerca del campo en donde planean desarrollarse.		Explicar al alumno en que área incide los conocimientos que va a adquirir en esta unidad de aprendizaje.
2	Análisis del Expectativas	Lluvia de ideas sobre el campo que abarca la farmacognosia y las expectativas del alumno acerca de los conocimientos a adquirir en la unidad de aprendizaje	Hoja y pluma	Debatir con los alumnos acerca de los alcances de esta ciencia.
3	Diagnóstico	Lectura de artículo científico y consultar conceptos relacionados y ciencias afines, examen de diagnóstico.	Hoja y pluma	Enfatizar las diferencias entre la farmacognosia y farmacología, así como en los diferentes conceptos que se manejarán en el curso.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCION: _FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS_

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: _QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO_

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: ___FARMACOGNOSIA I__

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDÁCTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
Investiga, comprende y aplica las pruebas de determinación de humedad y cenizas para evaluar las condiciones de recolección, conservación y almacenamiento de las plantas silvestres y cultivadas	Cognitivos: Condiciones adecuadas de recolección y conservación. Métodos de control de calidad de una droga	Usted debe determinar si las condiciones de recolección y almacenamiento a las que están sometidas las	1.- Exposiciones	Material de apoyo atractivo y congruente Uso de lenguaje técnico
	Procedimentales: Uso adecuado de la mufla y estufa en el laboratorio.	drogas vegetales tanto silvestres como cultivadas afectan su calidad mediante la determinación de	2.- Reporte de práctica	Asistencia, contenido completo de acuerdo a formato, ortografía, conclusiones y referencias bibliográficas
	Actitudinales: Trabajo en equipo	cenizas y humedad de acuerdo a los límites permitidos en la farmacopea.		
Número de sesiones que se le dedicarán: 10				

DOSIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Investiga, comprende y aplica las pruebas de determinación de humedad y cenizas para evaluar las condiciones de recolección, conservación y almacenamiento de las plantas silvestres y cultivadas.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

SECUENCIA DIDACTICA	TEMA A TRATAR	REALIZAR	NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Análisis de la teoría	<p>1 y 2 Métodos de recolección y conservación de drogas</p> <p>3 y 4 Métodos de ensayo de drogas</p>	Exposición y dinámica implementada por los alumnos de cada uno de los temas.	<p>Presentación en Powerpoint</p> <p>Material elaborado por los alumnos</p>	Implementar dinámica acerca de plantas autóctonas o aloctonas de la región y como debe de recolectarse y almacenarse según la situación que se presente.
2.- Metodología de la determinación de humedad y cenizas	5 y 6 Objetivo, utilidad y límites permitidos de la determinación de humedad y cenizas	Investigar sobre los métodos de análisis marcados en la farmacopea	Farmacopea y literatura relacionada	Investigar acerca de las formulas y a la definición "peso constante"
3.- Realización de prácticas y elaboración de reportes	6-10 Determinación del porcentaje de humedad y cenizas en una droga vegetal	Asignar una droga vegetal por equipo a la cual se le determinara el porcentaje de humedad y cenizas y comparar los resultados con los límites permitidos	Mufla, estufa, crisoles, plantas cultivadas y silvestres. Instrucciones de la metodología a desarrollar.	Los resultados se incluirán en un reporte final del proyecto que desarrollara el alumno a lo largo del semestre.

DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA

NOMBRE DE LA INSTITUCION: _FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS_

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: _QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO_

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: ___FARMACOGNOSIA I _

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
Investiga, comprende y aplica diferentes métodos extractivos para evaluar su influencia en la obtención de los principios activos	Cognitivos: Métodos de Extracción de Principios activos. Factores que influyen en los métodos extractivos.	Usted debe determinar cómo afecta el aplicar diferente método extractivo en la droga para la obtención del principio activo.	1.- Exposiciones	Material de apoyo atractivo y congruente Uso de lenguaje técnico
	Procedimentales: Uso adecuado del soxhlet y solventes orgánicos.		2.- Reporte de práctica	Asistencia, contenido completo de acuerdo a formato, ortografía, conclusiones y referencias bibliográficas
Número de sesiones que se le dedicarán: 8	Actitudinales: Trabajo en equipo			

Investiga, comprende y aplica diferentes métodos extractivos para evaluar su influencia en la obtención de los principios activos				
SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Análisis de la teoría	1 y 2 Métodos Generales de Extracción y concentración de soluciones extractivas.	Exposición y dinámica implementada por los alumnos del tema.	Presentación en Powerpoint Material elaborado por los alumnos	Resaltar las diferentes condiciones bajo las cuales se llevan a cabo los diferentes métodos extractivos.
2.- Metodología de extracción a partir de la droga	3 y 4 Factores que influyen en los métodos extractivos a partir de la droga. Preparación del material vegetal para su extracción.	Investigar sobre la polaridad de los solventes usados en los métodos extractivos y cómo influye en la extracción. Investigar sobre que parte de la planta se debe de usar y en que condiciones.	Literatura relacionada, tabla de miscibilidades y polaridad de solventes	Lograr que el alumno conozca la diferencia entre los solventes polares y no polares para su aplicación en posteriores metodologías o unidades de aprendizajes.
3.- Realización de prácticas y elaboración de reportes	5-8 Obtención de soluciones extractivas a través de diferentes métodos extractivos	Asignar una droga vegetal por equipo y a partir de ella obtener una solución extractiva utilizando diferentes métodos de extracción (soxhlet y maceración y comparar los porcentajes de rendimiento	Soxhlet, solventes orgánicos de diferentes polaridades, matraces, plantas cultivadas y silvestres. Instrucciones de la metodología a desarrollar.	Los resultados se incluirán en un reporte final del proyecto que desarrollara el alumno a lo largo del semestre.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA POR COMPETENCIAS

NOMBRE DE LA INSTITUCION: _FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS_

NOMBRE DE LA CARRERA O NIVEL DE ESTUDIOS: _QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO_

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: ___FARMACOGNOSIA I _

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	REQUISITOS	SITUACIÓN DIDACTICA	PRODUCTOS	CRITERIOS DE CALIDAD
Investiga, comprende y aplica el método fisicoquímico no cromatográfico de partición para fraccionar una solución extractiva	Cognitivos: Conocer la polaridad de los solventes orgánicos.	Usted debe determinar el solvente orgánico a partir de la polaridad que posee la solución extractiva a separar para así obtener una fracción orgánica.	1.- Exposiciones	Material de apoyo atractivo y congruente Uso de lenguaje técnico
	Procedimentales: Uso adecuado del embudo de separación y solventes orgánicos.		2.- Reporte de práctica	Asistencia, contenido completo de acuerdo a formato, ortografía, conclusiones y referencias bibliográficas
Número de sesiones que se le dedicarán: 8	Actitudinales: Trabajo en equipo			

DOSIFICACION DE LA COMPETENCIA				
Investiga, comprende y aplica el método fisicoquímico no cromatográfico de partición para fraccionar una solución extractiva				
SECUENCIA DIDACTICA	NO. DE SESION Y TEMA A TRATAR	ACTIVIDADES A REALIZAR	MATERIALES NECESARIOS	OBSERVACIONES
1.- Análisis de la teoría	1 y 2 Métodos de aislamiento y purificación de principios activos. Operaciones Unitarias	Exposición y dinámica implementada por los alumnos de cada uno de los temas.	Presentación en Powerpoint Material elaborado por los alumnos	Hacer uso de apoyos visuales como videos para que el alumno comprenda el procedimiento.
2.- Metodología de la partición o separación liquido-liquido.	5 y 6 Objetivo y utilidad de la extracción liquido-liquido o partición.	Investigar qué tipo de operación unitaria es la partición y el fundamento de la misma.	TIC's y bibliografía	Investigar acerca de las fomulas y a la definición "peso constante"
3.- Realización de prácticas y elaboración de reportes	6-10 Determinación del porcentaje de humedad y cenizas en una droga vegetal	Asignar una droga vegetal por equipo a la cual se le determinara el porcentaje de humedad y cenizas y comparar los resultados con los límites permitidos	Mufla, estufa, crisoles, plantas cultivadas y silvestres. Instrucciones de la metodología a desarrollar.	Los resultados se incluirán en un reporte final del proyecto que desarrollara el alumno a lo largo del semestre.