



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Paquete Didáctico

Datos generales	
Unidad académica:	Chetumal (X) Cozumel () Playa del Carmen () Cancún ()
División académica:	DCI () DCPH () DCS (X) DCSEA () DICA () DDS () UAPC ()
Departamento académico:	CIENCIAS DE LA FARMACIA
Programa Educativo:	LICENCIATURA EN FARMACIA
Nombre de la asignatura:	FARMACOGNOSIA
Clave de la asignatura:	ACP- DCS-14
Nombre del Docente:	Alma Karina Tzec Nahuat
Horario y Aula:	LUN y MIER: 11 A 13 pm JUE: 9 A 11 am
Total de horas del curso:	96

Competencias/Objetivos genéricos que se favorecen	
Competencia/Objetivo disciplinar de la asignatura:	Intervenir de forma proactiva y tomar decisiones respecto a las alternativas a proponer al médico responsable del paciente, relacionado al tratamiento farmacológico, utilizando la información farmacocinética y datos de laboratorio clínico cuando sea apropiada. Desarrolla y mantiene un sistema información sobre medicamentos, sus propiedades y efectos secundarios.
Propósito/Justificación de la Asignatura:	Proporcionar al alumno conocimientos sobre las materias primas de origen vegetal y animal para su aplicación en la terapéutica, directamente para el desarrollo de nuevos fármacos. Permitir que el alumno aplique los conocimientos adquiridos para el desarrollo de nuevos fármacos siguiendo los principios de la farmacognosia, reconociendo la clasificación de drogas naturales, de interés farmacológico y terapéutico. Reconocer los mecanismos de biosíntesis de metabolitos secundarios de interés farmacéutico, diseñando y aplicando métodos de aislamiento, purificación e identificación de metabolitos secundarios activos.
Código de comportamiento:	Alumno: <ul style="list-style-type: none">- Llegar puntualmente a la hora de clase.- Respetar a los miembros de la comunidad universitaria.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el consumo de alimentos durante la clase. - Cumplir en tiempo y forma las actividades del curso. - Mantener limpia y en orden las instalaciones de la institución. - Evitar plagio académico en cualquiera de sus modalidades. Esta falta será notificada al Jefe del Departamento Académico. - Utilizar el dispositivo móvil durante la clase con fines académicos autorizados por el docente. - Participar proactivamente y estar en disposición para el trabajo colaborativo durante la clase. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respetar a los miembros de la comunidad universitaria. - Mostrar disponibilidad y apertura al intercambio de ideas. - Diversificar los métodos y técnicas de evaluación del aprendizaje. - Llegar puntualmente a la hora de clase. - Cumplir en tiempo y forma con el objetivo de aprendizaje del curso.
--	---

Secuencia didáctica de la Unidad I

Competencia/Objetivo de la Unidad

- Identificar las etapas de distribución, cultivo, colección, selección, preparación, comercio, identificación, evaluación, preservación y uso de drogas naturales y compuestos obtenidos a partir de ellos que afectan la salud de los humanos.
- Comprender la metodología general de trabajo con drogas naturales en cuanto a su recolección, selección, conservación y mejoramiento para su empleo en la industria farmacéutica

Unidad I		INTRODUCCIÓN A LA FARMACOGNOSIA. CLASIFICACIÓN, RECOLECCIÓN Y SELECCIÓN DE DROGAS NATURALES				
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
1	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Concepto, evolución, situación actual y futuro de la</i> 	6	<i>Distingue la situación actual de la farmacognosia Identifica el concepto de fármaco y los clasifica según</i>	<i>Presentación en power point Aplicación de cuestionarios</i>	Clase presencial Análisis de lectura Participación en foro de discusión	<i>Elaboración de resumen Resolución de cuestionario Elaboración de lista según tema asignado</i>



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p><i>Farmacognosia. Objetivos- Relaciones con otras disciplinas de la carrera de Farmacia.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Fármaco: Definición. Comercio de fármacos y control de calidad.</i>• <i>Criterios de clasificación de Fármacos naturales: Alfabético, organográfico o morfológico, taxonómico (botánico y zoológico), químico- biogenético y farmacológico.</i>• <i>Plantas silvestres y Plantas cultivadas.</i>• <i>Fases de la domesticación de una especie.</i>• <i>Tipos de mejora y selección de las especies cultivadas: Selección natural o conservadora:</i>		<p><i>los criterios de fármacos naturales Explica las fases de domesticación de una especie Enlista los tipos de mejora en plantas cultivadas</i></p>	<p><i>Exposición oral utilizando la pizarra Generación de discusiones</i></p>	<p><i>Elaboración de preguntas</i></p>	<p><i>Elaboración de mapa conceptual</i></p>
--	---	--	---	---	--	--



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<i>selección en masa y selección individual; selección artificial, creadora o genética.</i>					
--	---	--	--	--	--	--

Secuencia didáctica de la Unidad II	
Competencia/Objetivo de la Unidad	
<ul style="list-style-type: none">- Comprender las metodologías analíticas que le permitan establecer características de extractos y de productos naturales.- Aplicar las técnicas básicas para el control de calidad de drogas de origen vegetal.	
Unidad II	<i>OBTENCIÓN Y GARANTIA DE CALIDAD DE FÁRMACOS VEGETALES</i>



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
2	<ul style="list-style-type: none">• <i>Métodos generales de obtención de los principios activos. Obtención. Métodos extractivos a partir del fármaco. Ventajas e inconvenientes de las soluciones extractivas. Concentración de líquidos extractivos. Preparados. Purificación y Aislamiento. Métodos farmacológicos: bioensayos y su desarrollo.</i>• <i>Control de calidad y pureza de fármacos vegetales</i>• <i>Ensayos fisicoquímicos cuantitativos de tipo general aplicados a fármacos vegetales. Porcentaje de humedad. Residuos de productos</i>	6	<i>Compara los diferentes métodos de obtención de principios activos Identifica los principales parámetros de control de calidad de la droga Distingue y analiza entre los diferentes métodos de ensayo</i>	<i>Presentación en power point Exposición oral utilizando la pizarra Diagramas de flujo</i>	<i>Clase presencial Análisis de lectura Revisión de artículos</i>	<i>Elaboración de diagramas de flujo Elaboración de lista de parámetros Elaboración de manual de métodos</i>



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p><i>fitosanitarios. Contaminación microbiológica. Contaminación radiactiva. Naturaleza y tasa de elementos extraños. Determinación de cenizas. Metales pesados. Determinación de aceites esenciales. Índice de hinchamiento. Índice de refracción. Poder rotatorio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ensayos fisicoquímicos cuantitativos específicos para los diferentes fármacos de origen vegetal. Métodos volumétricos. Métodos espectrofotométricos</i> 					
--	--	--	--	--	--	--

Secuencia didáctica de la Unidad III

Competencia/Objetivo de la Unidad

- Identificar los principales carbohidratos de importancia en aplicaciones farmacéuticas



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Unidad III	CARBOHIDRATOS DE IMPORTANCIA EN FARMACIA					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
3	<ul style="list-style-type: none"> Monosacáridos simples y derivados de ellos de importancia farmacéutica: glucosa, glucosa líquida, fructosa, sorbitol, manitol, gluconatos de calcio y de hierro. Disacáridos: Sacarosa, fuentes, propiedades y usos. Polisacáridos. Estructura, gelificación, aislamiento y análisis estructural. 	6	<p><i>Distingue las diferencias estructurales de los carbohidratos</i></p> <p><i>Identifica los principales usos y propiedades</i></p> <p><i>Expeirmenta métodos de extracción</i></p>	<p><i>Presentación en power point</i></p> <p><i>Clase oral usando la pizarra</i></p> <p><i>Practica de laboratorio</i></p>	<p>Clase presencial</p> <p>Análisis de lectura</p> <p>Recopilación de información</p>	<p><i>Presentación de seminario y entrega de resumen escrito</i></p> <p><i>Entrega de reporte</i></p> <p><i>Entrega de bitácora</i></p> <p><i>Evaluación escrita</i></p>
4	<ul style="list-style-type: none"> Polisacáridos homogéneos extraídos de vegetales 	6				



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p><i>superiores: almidón (fuentes, estructura y composición, propiedades, almidones modificados, usos), celulosa (fuentes, estructura, derivados), algodón, inulina, malta.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Polisacáridos heterogéneos extraídos de vegetales superiores. Generalidades de gomas y mucílagos. Gomas: arábica y tragacanto. Mucílagos neutros: algarrobo, goma guar, konjac, gel de Aloe vera. Mucílagos ácidos: Ispagula y Zaragatona. Pectinas: generalidades, estructura, propiedades, usos.</i>					
--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Polisacáridos extraídos de algas. Alginatos: fuentes (laminarias, macrocistis, fucus) obtención, propiedades, empleos en Farmacia. Carragenanos: fuentes, estructura, propiedades, obtención y usos. Agar: fuentes, estructura, usos.</i>• <i>Fibras alimentarias. Propiedades y usos.</i>• <i>Heterósidos. Unión glicosídica. Distintos tipos. Clasificación de heterósidos. Propiedades físicoquímicas.</i>					
--	--	--	--	--	--	--

Secuencia didáctica de la Unidad IV

Competencia/Objetivo de la Unidad



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

- Conocer las estructuras químicas básicas de los diferentes tipos de metabolitos primarios y secundarios importantes en farmacia.						
Unidad IV	<i>Se establece el nombre de la unidad temática establecida en la carta descriptiva del PA</i>					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
5	<ul style="list-style-type: none"> Metabolismos primario y Secundario. 	6	<i>Compara entre metabolismo primario y secundario Identifica los principales intermediarios</i>	<i>Presentación en power point Exposición oral utilizando la pizarra</i>	Clase presencial Análisis de lectura Recopilación de información Consulta bibliográfica	<i>Elaboración de diagrama de flujo Elaboración de mapa conceptual Elaboración de modelo didáctico</i>
6	<ul style="list-style-type: none"> Intermediarios biosintéticos: Acetil CoA, ácido Shikímico y ácido Mevalónico como productos del metabolismo primario y puntos de partida de las rutas biosintéticas del metabolismo secundario. 	6	<i>Analiza los principales puntos de partida de las rutas</i>	Elaboración de carteles		

Secuencia didáctica de la Unidad V



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Competencia/Objetivo de la Unidad						
- Relacionar estructuras químicas de productos naturales relevantes en farmacia con su origen biosintético, con algunas de sus propiedades fisicoquímicas y con algunas de sus propiedades biológicas.						
Unidad V	FARMACOS DERIVADOS BIOSINTÉTICAMENTE DEL SHIKIMATO Y DEL ACETATO: ÁCIDOS GRASOS Y POLICÉTIDOS					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
7	<ul style="list-style-type: none"> Lípidos de importancia farmacéutica. Generalidades, Triacilgliceroles, obtención de aceites, control de drogas con lípidos. Aceites fijos. Aceite de coco, de ricino, de oliva, de maní, de almendras. Grasas: manteca de cacao. Ceras: lanolina, espermaceti. 	6	<p>Explica la importancia farmacéutica de los lípidos</p> <p>Distingue entre los diferentes lípidos</p> <p>Analiza la importancia y el uso de los lípidos</p> <p>Experimenta los métodos de extracción</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Exposición oral utilizando la pizarra</p> <p>Generación de discusiones</p> <p>Guía para elaboración de presentaciones</p>	<p>Clase presencial</p> <p>Análisis de lectura</p> <p>Consulta bibliográfica</p> <p>Participación en foro de discusión</p> <p>Elaboración de preguntas</p>	<p>Presentación de seminario y resumen</p> <p>Entrega de bitácora</p> <p>Entrega de reporte</p> <p>Evaluación escrita</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> Compuestos aromáticos derivados de los poliacetatos: 	6				



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p><i>Generalidades biosintéticas.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Heterósidos hidroxiantraquinónicos: Estructura, propiedades fisicoquímicas y caracterización, propiedades farmacológicas, usos. Sen, cáscara sagrada, áloe y ruibarbo.</i>• <i>Naftodiantronas: Estructura. Hipérico: composición, acción farmacológica, usos.</i>• <i>Fenoles simples y ácidos fenólicos. Generalidades. Propiedades fisicoquímicas, caracterización, extracción. Interés farmacológico, usos. Uva- ursi. Alcaucil. Usos.</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Drogas con benzoatos y cinamatos: bálsamos de Perú, de Tolú, de Benjuí. Propiedades y usos.</i>					
--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

9	<ul style="list-style-type: none"> Cumarinas. Estructura química. Propiedades fisicoquímicas, caracterización, extracción. Propiedades farmacológicas y usos. Cumarina, Meliloto, dicumarol y derivados. Lignanos. Generalidades. Origen biosintético. Interés biológico. Drogas con lignanos: Podófilo y derivados de la podofilotoxina. 	6				
---	---	---	--	--	--	--

Secuencia didáctica de la Unidad VI

Competencia/Objetivo de la Unidad

- Relacionar estructuras químicas de productos naturales derivadas del mevalonato, con algunas de sus propiedades fisicoquímicas y con algunas de sus propiedades biológicas.

Unidad VI	<i>RUTA DEL MEVALONATO. TERPENOIDES Y ESTEROIDES</i>					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

10	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Generalidades de la biosíntesis de mono-, sesqui-, di-, tri-, tetra-terpenos y esteroides.</i> • <i>Aceites esenciales: Métodos de extracción. Composición química, efectos farmacológicos. Usos, toxicidad.</i> • <i>Fármacos con aceites volátiles conteniendo mono y sesquiterpenos: manzanilla, eucalipto, naranjas amargas, de pino, de menta, de romero, de tomillo, de lavanda y alcanfor. Composición y usos en farmacia.</i> • <i>Otros aceites esenciales: Aceites esenciales conteniendo principalmente compuestos aromáticos: de anís, anís estrellado, de clavo, de canela, de nuez moscada, de almendras amargas, hinojo. Composición y usos en farmacia.</i> 	6	<p><i>Describe la importancia de los compuestos derivados de la ruta del mevalonato</i> <i>Identifica los principales metabolitos y sus propiedades</i> <i>Explica los principales usos</i> <i>Experimenta los métodos de extracción</i></p>	<p><i>Presentación en power point</i> <i>Aplicación de cuestionarios</i> <i>Exposición oral utilizando la pizarra</i> <i>Guía para la preparación de presentaciones</i></p>	<p>Clase presencial Análisis de lectura Elaboración de preguntas</p>	<p><i>Presentación de seminario</i> <i>Resolución de cuestionario</i> <i>Entrega de bitácora</i> <i>Entrega de reporte</i> <i>Evaluación escrita</i></p>
11		6				



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

12	<ul style="list-style-type: none">• <i>Oleorresinas: Definiciones (oleorresinas, bálsamos y resinas). Trementina.</i>• <i>Iridoides: estructura, biosíntesis, propiedades. Valeriana. Genciana</i>• <i>Fármacos con sesquiterpenos. Artemisia.</i>• <i>Fármacos con diterpenos: Taxus, Estevia, Ginkgo.</i>• <i>Fármacos con triterpenos y esteroides:</i>• <i>Saponinas: introducción, estructura, extracción y caracterización, propiedades biológicas.</i>• <i>Esteroides: materias primas para semisíntesis de esteroides: dioscoreas, ágaves y Solanum.</i>• <i>Triterpenopideas: Regaliz, castaño de indias, ruscus, polígala, hiedra, centella, ginseng.</i>	6				
----	--	---	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fármacos con glicósidos esteroideos cardiotónicos: Distribución. Estructura. Propiedades fisicoquímicas, caracterización, propiedades farmacológicas, usos. Hoja de digital, escila, estrofanto.</i>• <i>Fitoesteroles: Estigmasterol y sitosteroles. Usos en farmacia. Drogas con tetraterpenos: Principales vegetales con carotenos y xantófilas. Capacidad antioxidante. Derivado</i>					
--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

--	--	--	--	--	--	--

Secuencia didáctica de la Unidad VII						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
- Relacionar estructuras químicas de productos naturales derivadas de combinación de vías, con algunas de sus propiedades fisicoquímicas y con algunas de sus propiedades biológicas						
Unidad VII	<i>PRODUCTOS DE COMBINACIÓN DE VÍAS Y ALCALOIDES</i>					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

				docente (instructivo)		
13	<ul style="list-style-type: none"> Flavonoides. Generalidades. Distintos tipos. Actividad farmacológica (flavonoides vs. isoflavonoides). Usos. Extracción, caracterización. Rutósido, citroflavonoides. Tomillo, pasionaria, cola de caballo, manzanilla romana, tilo, gingko. 	6	<p>Identifica las principales características de los diferentes metabolitos derivada de combinación de vías</p> <p>Describe las principales propiedades</p> <p>Experimenta métodos de extracción</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Exposición oral utilizando la pizarra</p> <p>Guía para elaboración de presentaciones</p>	<p>Clase presencial</p> <p>Recopilación de información</p> <p>Elaboración de preguntas</p>	<p>Presentación de seminario</p> <p>entrega de resumen</p> <p>Entrega de bitácora</p> <p>Entrega de reporte</p> <p>Evaluación escrita</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> Flavanolignanos: Cardo mariano. 	6				
15	<ul style="list-style-type: none"> Taninos: Clasificación y estructura. Taninos hidrolizables. Taninos condensados o proantocianidoles. Propiedades biológicas de los distintos tipos de taninos. Agallas de roble, 					



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p><i>hamamelis, ratania, rosa.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Alcaloides. Definición. Historia. Estado natural, distribución y localización. Propiedades fisicoquímicas. Detección. Extracción. Valoración. Origen biosintético.</i>• <i>Fármacos derivados de la ornitina:</i>• <i>Alcaloides tropánicos: Estructura. Generalidades de la biosíntesis. Drogas de la familia Solanaceae de importancia farmacéutica: Belladona, beleño, estramonio. Fuentes industriales: Duboisia. Familia Erithroxilaceae: Coca.</i>	6				
--	---	---	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

16	<ul style="list-style-type: none"> Alcaloides pirrolizidínicos: Estructura. Generalidades de la biosíntesis. Toxicidad. Evaluación final Prácticas finales 	6				Calificaciones en Portal SAE
----	---	---	--	--	--	------------------------------

Criterios de Evaluación		
Estrategia de evaluación	Fecha de evaluaciones	Ponderación
<i>Evaluación escrita</i> <i>Tareas trabajo y participación</i> <i>Seminarios</i> <i>Reporte de Prácticas de laboratorio</i>	12/Sept/2018 10/Oct/2018 7/Nov/ 2018 5/Dic /2018	40%
Trabajo tareas participación		15%
Seminarios		20%
Reporte de practicas	20/sept/2018 18/Oct/2018	25%



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	15/Nov/2018 7/Dic/2018	
		100%

Bibliografía Básica
<i>Referencias y repositorios digitales de la biblioteca Universitaria</i>
Bruneton, J.. Fitoquímica. Plantas Medicinales, 2da edición. Ed. Acribia. 2001, Zaragoza. Kuklinski, C.. Farmacognosia. Ed. Omega. 2000, Barcelona. Villar del Fresno, A. Farmacognosia General. Síntesis. 1999, Madrid. 4. Alonso, J. y Desmarchelier, C. Plantas Medicinales Autóctonas de la Argentina. L.O.L.A. 2005, Buenos Aires.
Bibliografía complementaria
<i>Referencias que el docente sugiere (físicas y/o digitales)</i>
Dewick, P. Medicinal Products. A Biosynthetic Approach. 2nd ed. John Wiley & Sons Ltd. 2002, West Sussex. Evans, W. Trease and Evans Pharmacognosy, 15th ed. W.B. Saunders. 2002, Londres Artículos que provengan de bases de datos

Fecha de entrega
13/Agosto/2018

Elaborada por
<i>Mtra. Alma Karina Tzec Nahuat</i>

Revisado por
<i>Dra. Karla del Carmen García Uitz Jefa del Departamento de Ciencias de la Farmacia Agosto del 2018</i>