

ASIGNATURA DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

1. Competencias	Desarrollar medicamentos, a partir de la fórmula ya establecida, empleando técnicas, procedimientos y tecnologías farmacéuticas y la normatividad aplicable, para coadyuvar a la preservación de la salud de la población y contribuir al desarrollo de la industria farmacéutica.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	18
4. Horas Prácticas	42
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno comprenderá la organización estructural del ser humano mediante la identificación de las características anatómicas y fisiológicas de los sistemas para comprender los mecanismos de acción de los fármacos.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción	10	0	10
II. Sistemas del cuerpo humano	8	42	50
Totales	18	42	60

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Introducción
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	0
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará la organización estructural del ser humano para establecer la relación entre el metabolismo celular y la farmacología.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos generales	Describir los conceptos de: salud, homeostasis, epidemia, pandemia, mortalidad, morbilidad, signo y síntoma.		Analítico Asertivo Innovador Colaborativo Objetivo
Organización estructural del organismo humano	Explicar el concepto y la organización estructural de los organismos: célula, tejido, órgano, sistema y organismo. Identificar la importancia del metabolismo celular y su relación con la farmacología en la conservación de la salud.		Analítico Asertivo Innovador Colaborativo Objetivo

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elabora un mapa conceptual referente a la organización estructural del organismo humano, especificando los diferentes niveles de organización, su interrelación y su relación con la farmacología.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los conceptos generales relacionados con la salud2. Comprender la organización estructural del organismo humano3. Reconocer la relación entre el metabolismo celular y la farmacología	Mapa conceptual Lista de cotejo

ELABORÓ: Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Debate Lectura asistida	Pintarrón PC Internet Modelos didácticos Videos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Sistemas del cuerpo humano
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	42
4. Horas Totales	50
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará las características anatómicas y fisiológicas de los sistemas que integran el organismo humano, para comprender su relación con los mecanismos de acción de los fármacos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistema digestivo	<p>Describir la anatomía del sistema digestivo.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema digestivo</p>	<p>Señalar los órganos que integran el sistema digestivo.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema digestivo, mediante un software especializado</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>
Sistema respiratorio	<p>Describir la anatomía del sistema respiratorio.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema respiratorio.</p>	<p>Localizar los órganos que integran el sistema respiratorio.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema respiratorio, mediante un software especializado</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>
Sistema genitourinario	<p>Describir la anatomía del sistema genitourinario.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema genitourinario.</p>	<p>Señalar los órganos que integran el sistema genitourinario.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema genitourinario, mediante un software especializado</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistema nervioso	<p>Comprender la clasificación del sistema nervioso: sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.</p> <p>Describir la anatomía del sistema nervioso.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema nervioso.</p>	<p>Señalar los órganos que integran el sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema nervioso, mediante un software especializado.</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>
Sistema Musculo-Esquelético	<p>Describir los tipos de músculo y sus características: cardiaco, liso y esquelético.</p> <p>Describir la anatomía del sistema Musculo-Esquelético.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema Músculo-Esquelético.</p>	<p>Localizar los órganos que integran el sistema Músculo- Esquelético.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema músculo-esquelético mediante un software especializado</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>
Sistema cardiovascular	<p>Describir la anatomía del sistema cardiovascular.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema cardiovascular.</p>	<p>Señalar los órganos que integran el sistema cardiovascular.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema cardiovascular mediante un software especializado</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>
Sistema inmunológico	<p>Describir la anatomía del sistema inmunológico.</p> <p>Explicar la fisiología del sistema inmunológico.</p>	<p>Señalar los órganos que integran el sistema inmunológico.</p> <p>Realizar un diseño virtual del sistema inmunológico, mediante un software especializado</p>	<p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Innovador</p> <p>Colaborativo</p> <p>Objetivo</p>

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora una antología de los sistemas humanos que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esquemas de cada sistema, indicando los órganos principales -Descripción anatómica del sistema -Descripción fisiológica del sistema 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la anatomía de los sistemas 2. Comprender la fisiología de los sistemas 3. Comprender la relación entre los órganos que integran un sistema 4. Comprender la relación entre los sistemas que integran el organismo humano 	<p>Proyecto Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Modelos didácticos Tareas de investigación Lectura asistida Práctica dirigida	Pintarrón PC Internet Modelos didácticos Videos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Validar principios activos mediante técnicas de muestreo y analíticas de laboratorio y con base en la normatividad aplicable, para determinar la actividad farmacológica, su rendimiento y toxicidad.	<p>Elabora un informe de validación de la obtención natural y sintética de principios activos, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la materia prima natural: nombre, número y tamaño del lote interno y lote del proveedor, estructura química y origen - Criterios de la toma de muestra - Técnica de muestreo - Caracterización físico-química, microbiológica, farmacológica y toxicológica - Técnicas analíticas cualitativas y cuantitativas empleadas - Cumplimiento de las especificaciones establecidas en la normatividad y las políticas internas - Dictamen de liberación - Responsable
Evaluar vehículos y excipientes mediante técnicas de muestreo y analíticas de laboratorio y con base en la normatividad aplicable, para garantizar que es apta para el proceso farmacéutico.	<p>Elabora el dictamen de liberación de vehículos y excipientes, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la materia prima: nombre, número y tamaño del lote interno y lote del proveedor, estructura química y origen - Criterios de la toma de muestra - Técnica de muestreo - Técnicas analíticas cualitativas y cuantitativas empleadas - Caracterización físico-química, microbiológica y toxicológica - Cumplimiento de las especificaciones establecidas en la normatividad y las políticas internas - Responsable
Supervisar la formulación de formas farmacéuticas conforme a los parámetros establecidos, la normatividad aplicable y	Elabora un reporte de supervisión de la formulación de formas farmacéuticas, que incluya:

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>el control estadístico del proceso, para elaborar medicamentos que cumplan con las especificaciones y contribuir al cumplimiento de las metas de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Orden de producción - Diagrama de proceso: inicio, puntos críticos y final - Operaciones unitarias empleadas - Parámetros de control de producción - Normatividad de referencia - Bitácoras de supervisión requisitadas
<p>Validar la calidad de la forma farmacéutica mediante técnicas de muestreo, pruebas farmacocinéticas y el cumplimiento de la normatividad aplicable, para la liberación del producto farmacéutico.</p>	<p>Elabora dictámenes parciales y de liberación de la elaboración de formas farmacéuticas, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación del medicamento: nombre, número y tamaño del lote interno, composición química, presentación. - Criterios de la toma de muestra - Técnica de muestreo - Parámetros de control de producción y farmacocinéticos - Caracterización físico-química, microbiológica, farmacológica, toxicológica - Técnicas analíticas cualitativas y cuantitativas empleadas - Cumplimiento de las especificaciones establecidas en la normatividad y las políticas internas - Dictámenes - Responsable

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Goodman & Gilman	(2005)	<i>Bases Farmacológicas de la Terapéutica</i>	México, D.F.	México	Iberoamericana
Guyton, A. C.	(2005)	<i>Tratado de Fisiología Médica</i>	México, D.F.	México	Mc. Graw Hill/Interamericana
Higashida, D.	(2000)	<i>Fundamentos de Anatomía y Fisiología Humana</i>	México, D.F.	México	Iberoamericana
Muñoz Martínez, E. Julio	(2000)	<i>Fisiología: Células, Órganos y Sistemas</i>	México, D.F.	México	Secretaría de Salud

ELABORÓ:	Comité del P.E. de T.S.U. en Química área Tecnología Farmacéutica	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	