CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

LICENCIATURA EN:
CIRUJANO DENTISTA

UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

FARMACOLOGÍA

DR. RENÉ SAHAGÚN MEDINA
Presidente de la Academia de Disciplinas Funcionales

MTRA. MARÍA AZUCENA RAMOS HERRERA
Jefa del Departamento Ciencias de la Salud

DR. JORGE ALBERTO GONZÁLEZ CASAS
Profesor

Universidad Guadalajara

Centro Universitario de los Altos

UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Área de formación: Tronco Básico Común Obligatorio

1.1 DEPARTAMENTO:

Ciencias de la Salud

1.2 ACADEMIA:

Disciplinas Funcionales

1.3 NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Farmacología

Clave de la Unidad de Aprendizaje	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
FO 165	60	0	60	8

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica		Prerrequisitos
C= curso	**X**	Técnico		FO 163
CL= curso-lab.		Técnico superior		
N= práctica		Licenciatura	**X**	
T= taller		Especialidad		
CT= curso-taller		Maestría		
		Doctorado		

1.4 ELABORADO POR:

ACADEMIA DE FARMACOLOGÍA DEL CUCS

1.5 FECHA DE ELABORACIÓN:

Noviembre 2003

1.6 ACTUALIZADO POR:

Dr. en C. Jorge Alberto González Casas

1.7 FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Mayo del 2011

1.8 FECHA DE APROBACIÓN POR LA ACADEMIA DE DISCIPLINAS FUNCIONALES

10 de Julio del 2012

2. PRESENTACIÓN

La Farmacología es la ciencia que estudia la interacción de los Xenobióticos con las unidades biológicas y la forma en que los agentes externos modifican las funciones normales o patológicas de dichas unidades biológicas.
Los xenobióticos pueden ser medicamentos, tóxicos, venenos o substancias ambientales que en forma intencionada o accidental interactúan con las unidades biológicas.
Este curso de Farmacología general se divide en dos secciones; la primera ofrece una panorámica de las características de los Xenobióticos su clasificación y los procesos involucrados durante su interacción, con las unidades biológicas, para permitir su ingreso a los organismos, distribuirse por ellos y producir su acción biológica demostrable así como la forma de cuantificarla y controlarla. La segunda sección describe las áreas que en conjunto apoyan a la farmacología y ayudan a comprender mejor esta disciplina.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Adquirir los conocimientos básicos de los medicamentos y su interacción con las unidades biológicas para la preservación y/o restauración de la salud. Que permita desarrollar en el alumno un juicio crítico y analítico integral del riesgo-beneficio en el uso de fármacos en el proceso Salud-Enfermedad

4. ATRIBUTOS O SABERES

Saberes	Contenidos
Teóricos	1.- Explicar la terminología utilizada en Farmacología: Farmacocinética, Farmacometría, farmacodinamia, Farmacognosia, toxicología, posología y terapéutica 2.- Describir los procesos de movilización de fármacos en las unidades biológicas 3.- Caracterizar los principales efectos tóxicos de los Xenobióticos más comunes
Técnicos	1.- Elaborar o interpretar curvas dosis efecto 2.- Interpretar una curva concentración tiempo 3.- Describir los efectos farmacológicos de los 10 medicamentos más utilizados por la comunidad 4.- Identificar los efectos tóxicos de los 10 medicamentos más comunes consumidos por la comunidad 5.- Identificar los efectos tóxicos de los agentes ambientales que más frecuentemente producen intoxicación en humanos 6.- Analizar los contenidos requeridos para individualizar una dosificación de medicamento
Metodológicos	1.- Aplicar el método científico en su razonamiento terapéutico

Saberes	Contenidos
Formativos	1.- Estimular el auto aprendizaje y la educación continua 2.- Propiciar la actitud de búsqueda análisis e interpretación de información 3.- Fomentar el trabajo en equipo 4.- Promover la disciplina responsabilidad e iniciativa 5.- Respetar los valores humanos y la ética profesional al fungir como consejero en salud respetando las costumbres, creencias y valores del paciente y de la comunidad 6.- Aplicar el método científico en sus razonamientos terapéuticos evitando el hábito de la automedicación

5. CONTENIDO TEÓRICO (temas y subtemas)

1. Conceptos:

a) Farmacología
b) Fármaco
c) Medicamento
d) Droga
e) Campos De La Farmacología
   i) Farmacología General
   ii) Farmacología Especial
   iii) Farmacología Clínica
   iv) Farmacología Experimental
f) Toxicología
g) Toxón
h) Toxoide
i) Toxicólogo
j) Farmacodependencia
k) Farmacoepidemiología
l) Fármacovigilancia
m) Terapéutica
n) Posología
o) Prescripción
p) Farmacogenética
q) Farmacogenómica
r) Farmacoeconomía
s) Farmacognosia
t) Farmacocinética
u) Farmacodinamia
v) Farmacometría
w) Farmacosología

2. Desarrollo Histórico De La Farmacología:

a. Farmacología antigua, actual y del futuro.
b. Médicos y farmacéuticos de guadalajara (1821-1839). La farmacología del siglo XX. Revisión de la página

http://moodle.cualtos.udg.mx/course/view.php?id=442

3. **Farmacognosia:**
    a. Descripción evolutiva de los fármacos
    b. Valor de la herbolaria
    c. Obtención de las drogas naturales, semisintéticas y sintéticas
    d. Fitofármacos
    e. Problemas terapéuticos herbarios, antecedentes y utilidad
    f. Obtención de los principios activos de los vegetales, animales y minerales
4. **Naturaleza Química De Las Drogas:**
    a. Propiedades farmacológicas y terapéuticas
    b. Productos básicos
    c. Principio activo
5. **Nomenclatura:**
    a. Nombre:
        i. Experimental
        ii. Químico
        iii. Genérico
        iv. Comercial
    b. Importancia y diferenciación de genéricos intercambiables
    c. “Bioequivalencia” de los fármacos similares.
6. **Posología:**
    a. Concepto
    b. Prescripción
    c. Tipos de prescripción (científica, razonada, empírica, intuitiva y mágica)
    d. Metas de la prescripción
    e. Calidad de vida del paciente
    f. Optimización de recursos
    g. Leyes y postulados de la prescripción
    h. Recomendación
7. **Administración de Medicamentos:**
    a. Condiciones para la administración de medicamentos
    b. Biodisponibilidad
    c. Vías de administración directa e indirecta
    d. Sitios y métodos de administración de los medicamentos
    e. Preparación para la administración por diferentes vías
8. **Farmacocinética:**
    a. Fases de estudio del medicamento,
    b. Liberación
    c. Absorción
    d. Distribución
    e. Metabolismo
    f. Eliminación
    g. Farmacéutica
    h. Propiedades de los medicamentos
    i. Características físico-químicas de los medicamentos

j. Principio activo
k. Excipiente.

9. Absorción – distribución:

a. Mecanismos generales de absorción
b. Factores que condicionan los efectos de los medicamentos
c. Variables fisiológicas que influyen en la absorción del medicamento
d. Relación vía de administración / concentración del medicamento
e. Distribución compartamental de los medicamentos
f. Factores que influyen en la distribución de los medicamentos
g. Estado estable
h. Volumen de distribución
i. Biodisponibilidad
j. Bioequivalencia
k. Vida media del medicamento.

10. Biotransformación y Excreción:

a. Metabolismo y biotransformación de las drogas
b. Fase i
c. Fase ii
d. Citocromo p450
e. Factores que alteran la biotransformación del medicamento
f. Procesos más importantes de biotransformación en las fases i y ii
g. Vías de depuración por orden de importancia
h. Factores que influyen en la excreción de los medicamentos
i. Vida media de eliminación de los fármacos
j. Eliminación de orden 0 (cero)
k. Eliminación de primer orden

11. Farmacodinamia:

a. Concepto de órgano blanco
b. Biofase
c. Valor de la farmacodinamia frente a la farmacocinética y farmacometría
d. Cambios que produce el fármaco xenobiótico en los organismos humano, bacterias, virus o parásitos

12. Agonismo – Antagonismo:

a. Agonismo
b. Antagonismo
c. Sinergismo
d. Tipos de sinergismo
e. Valores convencionales de agonismo y antagonismo
f. Tipos de agonismo
    i. Parcial
    ii. Total
    iii. Inverso
g. Antagonismos:
    i. Competitivo
    ii. No competitivo

iii. Alostérico
iv. Fisiológico
v. Químico

13. Agonismo:

a. Respuesta del agonista receptor por medio de un efector o sistema traductor
b. Teoría de la ocupación
c. Teoría y de la velocidad

14. Farmacología Molecular:

a. Características de los receptores extracelulares e intracelulares
b. Transducción de señales
c. Cascada de señalización (2º mensajeros)

15. Farmacometría:

a. Curva dosis-efecto
b. Efectos máximo y mínimo
c. Variabilidad
d. Criterios para la elaboración de curvas graduales y cuantales
e. Dosis efectiva 50 (DE_{50})
f. Dosis letal 50 (DL_{50})
g. Dosis tóxica 50 (DT_{50})
h. Índice terapéutico (IT)
i. Margen de seguridad (MS)

16. Constante De Afinidad:

a. Relación entre constante de afinidad y DE_{50} utilizando la teoría de la ocupación
b. Relación entre las curvas dosis-efecto y curvas cinéticas en el proceso de dosificación

17. Farmacosología:

a. Efectos indeseables de los fármacos
b. Uso adecuado
c. Gravedad de las manifestaciones
d. Efectos secundarios
e. Efectos indeseables en relación con las dosis y en relación con el paciente
f. Valorar lo predecible de estas manifestaciones indeseables en un paciente
g. Mecanismos productores de los efectos adversos
h. Sobredosificación
i. Manifestaciones con dosis aguda y crónica
j. Diferenciación entre efecto secundario y efecto colateral
k. Conceptos:
    i. Hiperreactividad
    ii. Idiosincrasia
    iii. Farmacogenética
l. Clasificación de los efectos adversos
    i. Intensidad
    ii. Gravedad

18. **Placebo:**
    a. Concepto
    b. Tipos de placebo
        i. Placebo puro
        ii. Placebo impuro
    c. Nocicebo
    d. Antiplacebo
    e. Ética sobre el uso de placebos
    f. Acción de los placebos.
19. **Desarrollo de Nuevos Fármacos:**
    a. Evolución histórica
    b. Estudios preclínicos
    c. Ensayos clínicos
    d. Fases de la investigación de nuevos fármacos (I – IV)
    e. Nuevas aplicaciones de los fármacos, (fase IIB)
20. **Terapia Génica:**
    a. Fármaco-genética
    b. Fármaco-genómica
21. **Farmacoeconomía:**
    a. Concepto
    b. Evaluación económica de los medicamentos
    c. Economía normativa
        i. Costo – beneficio
        ii. Costo – utilidad
        iii. Costo – efectividad
        iv. Costo – oportunidad
    d. Consideraciones a realizar en estudios farmacoeconómicos.
22. **Farmacoepidemiología – Farmacovigilancia:**
    a. Estudios de cohorte
    b. Casos y controles
23. **Farmacodependencia y Toxicología:**
    a. Drogadicción
    b. Dependencia
    c. Síndrome de abstinencia
    d. Consultar en la página http://cecaj.jalisco.gob.mx/index.html la información básica contra las adicciones, el video “Beber con moderación” y aplicarlo a la farmacodependencia
    e. Consultar la investigación en materia de adicciones
    f. Concepto de toxicología
    g. Clasificación de la toxicología
        i. Descriptiva
        ii. Mecanicista
        iii. Normativa
        iv. Clínica
        v. Forense
24. **Responsabilidad Médica (CAMEJAL) en Farmacología.**
    a. Consultar las publicaciones hechas por la CAMEJAL en la página

http://www.jalisco.gob.mx/wps/portal/camejal

6. ACCIONES

1.- Visitar los diversos escenarios donde se usan se consumen y se prescriben los medicamentos en el primer nivel de atención, y en consulta externa, Medicina preventiva y urgencias. En el segundo y tercer nivel de atención se encuestará los servicios básicos medicina, Cirugía, Gineco-obstetricia. Pediatría, Urgencia y terapia intensiva.

2.- Visitar una farmacia, la tienda de abarrotes más cercana a su casa, Describirán los medicamentos que se consumen en el hogar tanto por prescripción y automedicación

3.- En el seminario Programado se elaborara un inventario de 30 medicamentos mas usados en la realidad y esto permitirá identificar los fármacos por su orientación terapéutica.

4.- De acuerdo con la lista del grupo cada alumno elaborará 30 monografías sintéticas de los fármacos que se le asignen y que contengan la Farmacognosia, Posología y uso terapéutico, Farmacocinética, Farmacodinamia, Farmacometría, Farmacosología.

5.- Graficar Curvas dosis efecto para identificar los diversos tipo de interacciones farmacológicas.

7. EVIDENCIAS DEL DESEMPEÑO

Evidencias	Criterios	Campo de aplicación
1.- Elaboración e interpretación de curvas dosis efecto 2.- Desarrollo de encuestas de consumo de medicamentos 3.- Desarrollo de la tabla de medicamentos mas consumidos con los requerimientos establecidos en la sección de acciones 4.- Elaboración del análisis de pertinencia de prescripción descrito en la sección de acciones 5.- Aprobación del examen de	1.- Trazado de las curvas y la obtención de valores sin errores 2.- El desarrollo de la encuesta de consumo de medicamentos con la elaboración de la tabla de pertinencia de prescripción deberá de cumplirse con un mínimo del 80% 3.- Se realizarán tres evaluaciones parciales con los siguientes valores: el primer examen = 10 puntos, segundo y tercer exámenes = 15 puntos cada uno y un examen departamental con valor de 10 puntos al finalizar el	La farmacología es una de las piedras angulares de cualquier profesional de la salud. Ya que cimenta el juicio crítico y razonado de la acción de los xenobióticos sobre el organismo humano y permite comprender, orientar, analizar y en su caso prescribir dichos agentes para preservar o restaurar el estado de salud. Se aplica en la vida cotidiana de cualquier profesional

Evidencias	Criterios	Campo de aplicación
conocimientos 6.- Evaluación de actitudes descritas en la sección de saberes formativos 7.- Preparación de soluciones con dosificación individualizada 8.- Cálculo de dosificación del medicamento de acuerdo a su propiedades fisicoquímicas 9.- El alumno elaborara las monografías de los fármacos que se le asignen y que contengan la farmacognosia farmacocinética, farmacodinamia, farmacometría, farmacosología, posología y uso terapéutico	curso apegados a las sugerencias que hace CENEVAL	de la salud.

8. CALIFICACIÓN

1.- Primer examen parcial
10
2.- Segundo examen parcial
15
3.- Tercer examen parcial
15
4.- Se aplicará 1 examen departamental (final) con valor de 10 puntos
10
5.- Investigación bibliográfica de 30 fármacos designados por el maestro
30
6.- Trabajo en línea (Plataforma Moodle) y/o resúmenes de cada tema
20

T O T A L 100

9. ACREDITACIÓN

Apegados a la Normatividad de la Universidad de Guadalajara en el Capítulo IV, artículo 19 al 22 para la evaluación ordinaria y Capítulo V, artículos 23 al 29 para la evaluación extraordinaria del Reglamento General de Evaluación y Promoción de los Alumnos la acreditación se hará de la siguiente manera:
Período Ordinario:
1.- 80 % de asistencia a clases y actividades registradas durante el curso
2.- La calificación comprenderá las actividades en los porcentajes correspondientes, aprobados por la Academia de Disciplinas Funcionales
Período Extraordinario:
1.- Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente
2.- Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso
3.- La calificación final estará conformada de la siguiente manera:
a) 40 % de la calificación del periodo ordinario
b) 80 % del examen extraordinario

10. BIBLIOGRAFÍA

10.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Jaramillo, F.; 2008, *Farmacología General,* México, Universidad Autónoma de Aguascalientes
2.- Goodman L. S.; 2012, *Goodman y Gilman Las bases farmacológicas de la Terapéutica*, México, McGraw-Hill Interamericana
3.- Katzung, B. G; 2007, *Farmacología Básica y clínica*, México, Manual Moderno

10.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Velázquez, 2005, *Farmacología Básica y Clínica*, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana
2. Florez J., 2008, *Farmacología Humana*, Barcelona, Elsevier-Masson
3. http://wdg.biblio.udg.mx/bases-de-datos

3.1. Base de Datos: FSTA = Food Science and Technologies Abstracts; Thomson Micromedex; CINDOC = IME; Dialnet; EBSCO; ProQuest; Sage Publications; ScienceDirect; ISI Web Knowiedge

3.2. Revistas Electrónicas: Journal of the American Medical Association (JAMA); Science AAAS; Nature; EBSCO; Springer Link; SwersWise

3.3. Enciclopedias: Gale Virtual Reference Library

3.4. Recursos Libres: MedlinePlus; ejournal; SciElo

3.5. Bases de Datos a Prueba: Mi Enciclo Image Experience

LICENCIATURA EN CIRUJANO DENTISTA

Misión

Formar cirujanos dentistas con una solida preparación científica y académica, que les permita ejercer la profesión con una actitud interdisciplinaria de servicio hacia la comunidad y con un sólido interés por la investigación; que actúen con responsabilidad, disciplina, honestidad y ética a las demandas de la región.

Visión al 2030

Somos una licenciatura acreditada, formadora de profesionales con una visión integradora del diagnostico, tratamiento, manejo de instrumentos y equipos, así como servicios odontológicos integrales; basado en los valores de humanismo y trabajo en equipo con actitud Innovadora de conocimiento científico para la prevención y solución de los problemas del proceso de salud – enfermedad estomatológica.

Objetivo del Programa Educativo

Formar Cirujanos dentistas, generar conocimientos científicos y tecnológicos en el área de la Odontología y que estas funciones se traduzcan en servicios a la sociedad, que posibiliten coadyuvar a resolver sus problemas y satisfacer sus necesidades en la diversidad de escenarios, ámbitos, instancias y sectores en los que ya incide el Odontólogo.

Perfil de Egreso

El Egresado de la carrera de Cirujano Dentista, será un miembro del equipo de salud, con habilidades aptitudes y destrezas para promover, prevenir, conservar, diagnosticar, rehabilitar y controlar íntegramente, el proceso salud-enfermedad del sistema estomatognático, así como desarrollar procesos de investigación tanto en el ámbito público como privado, basando su actividad profesional en la ética y el humanismo capaz de integrarse a equipos interdisciplinarios que respondan a las demandas de la región.

C. VITAE

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

- Nombre: Jorge Alberto González Casas
- Lugar de Nacimiento: Guadalajara, Jalisco
- Fecha de Nacimiento: 20 de Marzo de 1960

ESTUDIOS REALIZADOS

- Licenciatura: Facultad de Medicina, U. de G. (1980-1986) – Título
- Maestría en Farmacología, U. de G. (2002-2004) – Grado
- Doctorado en Farmacología, U. de G. (2004-2006)
- "Diplomado en Ciencias Cognitivas y Terapia Familiar"
- "Diplomado en Nutrición Clínica y Obesidad"

ACTIVIDAD LABORAL

- Práctica Privada (Medicina General, Síndrome Cardiometabólico, Nutrición Clínica y Obesidad): de Marzo de 1986 a la fecha

ACTIVIDAD DOCENTE: DEL 1º DE SEPTIEMBRE DE 1983 A LA FECHA

- Técnico Docente Titular "B" 20 horas semanales
- Profesor de Carrera de Medio Tiempo Asistente "C", 20 horas semanales
- Profesor de Tiempo Completo Titular "A" en el Centro Universitario de los Altos de mayo del 2008 a la fecha

DIRECCIÓN DE TESIS DE PREGRADO

- Navarro Gil Salvador y Luna Vázquez Laura Cristina, "Estudio de los Casos por Picadura de Alacrán (escorpión) en la Población de Miguel Hidalgo Nuevo, Municipio de la Huerta, Jalisco, del 1º de Agosto de 1994 al 31 de Enero de 1995"
- María Silvia Arreola Bedolla, "Impacto de la Adición de Fibra a la Dieta Hipocalórica sobre el Riesgo Cardiovascular en Pacientes Obesos". Enero del 2008

PUBLICACIONES

1. No Indexadas

- Antología de Ciencias Sociales, Carrera de Enfermería, Mayo de 1994

2. Revistas Indexadas

a. Primer Autor:

- "Efecto de la Dieta Hipo-energética Adicionada con Psyllium Plantago vs. Dieta Hipo-energética sola Sobre los Perfiles Metabólicos de Lípidos y Carbohidratos en Pacientes Obesos", Revista Mexicana de Cardiología, Vol.17, Número 4, Octubre-Diciembre del 2006, pág. 192
- "Impacto cardiovascular y metabólico de la adición de fibra a la dieta hipocalórica en pacientes obesos", Revista Mexicana de Cardiología, Año 2007, volumen: 18, número: 4

b. Segundo Autor:

- "Impacto de la Reducción de Peso Sobre el Riesgo Cardiovascular en Pacientes Obesos", Revista Mexicana de Cardiología, Vol.17, Número 4, Octubre-Diciembre del 2006, págs. 192-193

Atentamente

Dr. en C. Jorge Alberto González Casas