Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2007)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
Departamento: Farmacia
Area: Farmacologia y Toxicologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FARMACOLOGIA	FARMACIA	11/90	4	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PELZER, LILIAN EUGENIA	Prof. Responsable	P.TIT EXC	40 Hs
FUENTES, LUCIA BEATRIZ	Prof. Colaborador	P.TIT EXC	40 Hs
GARCIA ASEFF, SUSANA BEATRIZ	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
GUARDIA, TERESITA	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
JUAREZ, AMERICO OSVALDO	Prof. Colaborador	P.ASO EXC	40 Hs
MARIA, ALEJANDRA OLIVIA M	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
CALDERON, CLAUDIA PATRICIA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
ROTELLI, ALEJANDRA ESTER	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
WENDEL, GRACIELA HAYDEE	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
9 Hs	6 Hs	2 Hs	3 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	14	9

IV - Fundamentación

La Farmacología es una de las disciplinas que fortalecen el quehacer profesional de los farmacéuticos. El desarrollo de nuevos medicamentos en base a principios naturales o a modificaciones químicas de los ya existentes, son aportes que suman al reconocimiento de la farmacodinamia, es decir de los posibles mecanismos de acción de los medicamentos.
El conocimiento de la Farmacología permite al futuro profesional fundamentar el uso de los medicamentos en los pacientes, reconocer las interacciones entre las drogas, drogas alimentos, drogas alcohol y tabaco y otras sustancias, como también el conocimiento de esta disciplina le permite interpretar las reacciones adversas frente al uso de los medicamentos.
Esta materia, que le brinda la formación sobre el uso de los fármacos es la base para sustentar el actual protagonismo del Farmacéutico en el área de la Farmacia Clínica en la Atención Farmacéutica.
La ubicación dentro del Plan de la Carrera es adecuado, pues debe iniciar su formación en este campo luego de conocer la Química Biológica y la Anatomofisiología del organismo humano. Y como es sustento para la Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica debe preceder a las mismas.

V - Objetivos

Objetivo General:
Formar al alumno con criterio para fundamentar el efecto del medicamento sobre el ser humano, correlacionando la fisiopatología con la farmacodinamia y la farmacocinética.
Objetivos específicos:
a) Conocer y comprender los efectos de los diferentes grupos farmacológicos, sus mecanismos de acción.
b) Valorar la importancia de la relación estructura química-actividad farmacológica.
c) Entender la importancia de la farmacocinética, teniendo en cuenta los procesos y factores que determinan la cantidad del fármaco biodisponible.
d) Interpretar las causas de las interacciones de los medicamentos, priorizando aquellas que provoquen reacciones adversas y tóxicas.

VI - Contenidos

Tema 1
Farmacología: Distintas áreas de la Farmacología: Farmacodinamia; Farmacocinética; Etnofarmacología; Cronofarmacología. Fármaco, medicamento, genérico, tóxico, placebo. Diferentes vías de administración: enteral, parenteral, inhalatoria, tópica, vías especiales. Ventajas y Desventajas de las distintas vías de administración. Transporte de fármacos a través de membranas. Farmacocinética: dinámica de la absorción, distribución, excreción, metabolismo. Sistema de citocromo P450. Inducción e inhibición enzimática. Factores que modifican los distintos parámetros farmacocinéticos. Distribución: volumen de distribución, vida media, clearence, biodisponibilidad, bioequivalencia. Concentración mínima eficaz.

Tema 2
Farmacodinamia: mecanismo molecular de acción de los fármacos. Receptores: distintos modelos y subtipos de receptores. Interacción droga-receptor. Afinidad y Actividad Intrínseca. Regulación y alteración de receptores. Concepto de Agonista y Antagonista. Distintos tipos de antagonismo. Sinergismo y Potenciación. Concepto de Potencia y Eficacia. Curvas Dosis-Respuesta. Acción de drogas no mediadas por receptores. Canales voltaje dependientes. Dianas moleculares. Indice terapéutico. Reacciones adversas a los medicamentos. Toxicidad de medicamentos. Teratogénesis. Farmacovigilancia. Geneterapia: el gen como fármaco.

Tema 3
Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo: sistemas de neurotransmisión; neurotransmisor y cotransmisores. Transmisión Colinérgica. Síntesis, almacenamiento, liberación y metabolismo de la Acetilcolina. Receptores colinérgicos. Drogas que afectan la transmisión colinérgica. Agonistas Colinérgicos Muscarínicos. Relación estructura química-actividad farmacológica. Usos clínicos. Reacciones adversas. Agonistas colinérgicos indirectos. Mecanismo de acción. Reactivadores de las colinesterasas. Usos clínicos y reacciones adversas. Antagonistas Muscarínicos. Usos clínicos y reacciones adversas. Valoraciones biológicas de los fármacos que afectan el Sistema Nervioso Colinérgico.

Tema 4
Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo. Transmisión Adrenérgica: sintesis, depósito, liberación y metabolismo de las catecolaminas. Drogas que afectan estos procesos. Bioregulación de la transmisión adrenérgica. Receptores adrenérgicos: tipos y subtipos. Aminas simpaticomiméticas: relación estructura química-actividad farmacológica. Usos clínicos de los Agonistas Adrenérgicos. Fármacos bloqueantes alfa y beta adrenérgicos; fármacos bloqueantes de la neurona adrenérgica. Usos clínicos. Reacciones adversas e interacciones medicamentosas. Valoración biológica de los fármacos que afectan el Sistema Nervioso Adrenérgico.

Tema 5
Farmacología del Sistema Nervioso Periférico. Farmacología de la transmisión neuromuscular. Principios generales. Fármacos que modifican la transmisión neuromuscular: facilitadores e inhibidores. Fármacos Bloqueantes Neuromusculares. Clasificación. Estructura química. Mecanismos de acción. Características farmacocinéticas. Usos clínicos. Reacciones adversas e interacciones farmacológicas. Enfermedad que afecta la Placa Motora: Miastenia Gravis. Fármacos Bloqueantes y Estimulantes ganglionares. Usos clínicos. Reacciones adversas. Anestésicos locales. Consideraciones generales sobre la transmisión de la sensibilidad dolorosa. Grupos de anestésicos naturales y sintéticos. Mecanismo de acción. Factores que influyen en la acción anestésica. Aplicación terapéutica. Reacciones adversas.

Tema 6
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Neurotransmisión en el Sistema Nervioso Central. Principios de la comunicación interneural. Funciones de los sistemas neuroquímicos centrales. Sistemas :monoamínicos, por aminoácidos, por neuropéptidos, por otros sistemas. Fármacos Depresores del Sistema Nervioso Central. Clasificación. Anestésicos Generales. Fases de la Anestesia. Grupos de Anestésicos Generales. Estructura Química. Mecanismo de Acción. Características farmacocinéticas. Reacciones adversas. Medicación Preanestésica. Neuroleptoanalgesia. Neuroleptoanestesia. Alcohol etílico: acciones farmacológicas. Mecanismos que participan en la dependencia. Toxicidad aguda y crónica. Síndrome de abstinencia. Tratamiento. Interacción con medicamentos.

Tema 7
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Depresores del Sistema Nervioso Central. Conceptos generales de la Psicofarmacología. Fármacos para trastornos psiquiátricos. Antipsicóticos. Neurolépticos: Clasificación. Estructura química y su relación con la actividad farmacológica. Mecanismo de acción. Usos clínicos. Reacciones adversas. Ansiolíticos: Clasificación. Estructura química. Mecanismo de acción. Farmacocinética. Reacciones adversas. Interacciones medicamentosas de neurolépticos y ansiolíticos. Métodos experimentales de estudio de fármacos depresores del sistema nervioso central.

Tema 8
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Depresores del Sistema Nervioso Central. Fármacos anticonvulsivantes: bases fisiopatológicas de la epilepsia. Tipos de epilepsia. Antiepilépticos clásicos y nuevos antiepilépticos. Mecanismo de acción. Criterios de selección de antiepilépticos. Pautas para la administración de antiepilépticos: vía de administración, iniciación, cambio y suspención del tratamiento. Monitoreo de los niveles plasmáticos. Reacciones adversas e interacción medicamentosa. Hipnóticos. Concepto general del sueño e Insomnio. Distintos tipos de hipnóticos. Mecanismo de acción. Reacciones adversas y contraindicaciones.

Tema 9
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Depresores del Sistema Nervioso Central. Fármacos analgésicos opiodes: Morfina y sus derivados. Estructura química y su relación con la actividad farmacológica. Receptores opioides. Agonistas y Antagonistas. Acciones centrales y periféricas. Usos clínicos. Morfina y Heroína: consumo bajo dependencia. Riesgo de su abuso. Tolerancia. Síndrome de Abstinencia. Tratamiento. Péptidos involucrados en el dolor: Encefalinas y Endorfinas. Sustancia P. Métodos experimentales de estudio sobre analgesia.

Tema 10
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Farmacología de los movimientos anormales. Principios generales. Farmacología de la Enfermedad de Parkinson. Distintos grupos. Mecanismo de acción. Reacciones adversas. Farmacología de las Coreas, de las Distonías y fármacos antiespásticos. Mecanismo de acción. Fármacos nootropos. Concepto general y mecanismo de acción. Fármacos neuroprotectores.

Tema 11
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Estimulantes del Sistema nervioso Central. Clasificación. Estimulantes generales y selectivos. Bloqueantes de sinapsis inhibitorias. Estimulantes selectivos: Xantinas, Anfetaminas. Relación estructura química-actividad farmacológica. Mecanismo de acción. Cocaína. Consumo y Dependencia. Riesgo de su abuso. Fármacos Psicoperturbadores. Alucinógenos: diferentes grupos. Estructura química y relación con neurotransmisores. Riesgos de su consumo.

Tema 12
Farmacología del Sistema Nervioso Central. Fármacos empleados para trastornos afectivos depresivos. Depresión unipolar y bipolar o depresión maníaca. Consideraciones generales. Antidepresivos Tricíclicos y fármacos relacionados. Estructura química. Mecanismo de acción. Antimaníacos: Sales de Litio y otros fármacos. Mecanismo de acción. Fármacos Inhibidores de MAO. Fármacos para conductas anormales con déficit de atención. Mecanismo de acción. Reacciones adversas e Interacciones medicamentosas.

Tema 13
Farmacología de la Inflamación. Mediadores Celulares. Autacoides. Histamina: localización, síntesis y metabolismo. Receptores. Antihistamínicos. Usos clínicos. Reacciones adversas. Serotonina: localización, síntesis y metabolismo.

Receptores, Agonistas y Antagonistas serotoninérgicos. Acciones farmacológicas y significado funcional. Farmacología de la migraña.

Tema 14
Farmacología de la Inflamación. Autacoides derivados de Lípidos: Prostaglandinas, Tromboxanos, Leucotrienos. Estructura química. Factor activador de Plaquetas (PAF). Oxido Nítrico. Funciones fisiopatológicas. Usos clínicos. Analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). Fases de la respuesta inflamatoria. Clasificación de los AINEs. Propiedades farmacológicas de los distintos grupos. Mecanismo de acción de los AINEs. Indicación terapéutica. Reacciones adversas e interacciones. Criterios para la selección de los AINEs en: niño, embarazada, anciano. Efecto de la sobredosis con AINEs.

Tema 15
Farmacología Cardiovascular. Insuficiencia cardíaca. Glucósidos cardiotónicos. Estructura química y actividad farmacológica. Mecanismo de acción. Reacciones adversas. Fármacos Antianginosos. Consideraciones generales. Mecanismo de acción. Consideraciones generales sobre arritmias. Antiarrítmicos. Diversos grupos. Mecanismo de acción. Fármacos usados en los trastornos de la coagulación: clasificación de los anticoagulantes. Mecanismo de acción. Indicación terapéutica. Interacciones medicamentosas. Antiagregantes plaquetarios. Mecanismo de acción. Trombolíticos. Mecanismo de acción. Indicación terapéutica. Planes terapéuticos en enfermedad tromboembólica: venosa, arterial, cardíaca y cerebral.

Tema 16
Fármacos que afectan la función renal. Consideraciones generales. Diuréticos. Diversos grupos. Mecanismo de acción. Estructura química y actividad farmacológica. Modificación del equilibrio ácido-base. Reacciones adversas. Posibles fármacos acuaréticos. Fisiopatología de la gota. Fármacos que intervienen en la gota aguda y crónica. Reacciones adversas. Interacciones medicamentosas.

Tema 17
Fármacos que intervienen en el metabolismo de los lípidos: hiperlipidemias primarias y secundarias. Abordaje terapéutico. Fármacos hipolipidémicos. Diversos grupos. Mecanismo de acción. Reacciones adversas. Fármacos hipoglucemiantes: Fármacos usados en los distintos tipos de diabetes. Insulina: Receptor de insulina, tipos y formas de insulina. Nuevas formas de administración. Tratamiento de la sobredosis. Hipoglucemiantes orales clásicos y nuevos: Clasificación. Mecanismo de acción. Reacciones adversas. Interacción medicamentosa. Tratamiento de las complicaciones diabéticas (retinopatías, nefropatías, neuropatías).

Tema 18
Fármacos que afectan el tracto gastrointestinal. Farmacología de los síndromes diarreicos. Terapia antidiarreica: rehidratación oral y fármacos antidiarreicos. Farmacología del vómito: fármacos antieméticos. Fármacos emetizantes. Farmacología de la úlcera duodenal: clasificación de los fármacos usados en el tratamiento de las úlceras gastroduodenales. Farmacología del estreñimiento: Laxantes. Coleréticos y Colagogos.
Fármacos con acción en el aparato respiratorio: fisiopatología del asma. Fase aguda y tardía del proceso inflamatorio, mediadores involucrados. Fármacos usados en el asma. Clasificación. Mecanismo de acción. Vía de administración. Reacciones adversas. Antitusígenos. Criterios para su indicación. Fármacos que modifican la secreción traqueobronquial: mucolíticos, expectorantes, demulcentes. Mecanismo de acción. Criterios para su indicación.

Tema 19
Farmacología de las hormonas gonadales. Estrógenos. Andrógenos. Gestágenos. Estructura química. Derivados semisintéticos. Usos clínicos. Fármacos que afectan la fertilidad femenina y masculina. Anavulatorios. Antiestrógenos. Antiandrógenos. Usos clínicos.

Tema 20
Fármacos que afectan la división celular. Consideraciones generales sobre neoplasias. Fármacos antineoplásicos. Diversos grupos: antimetabolitos. Fijadores de la Tubulina. Inhibidores de la Topoisomerasa. Agentes Alquilantes. Antibióticos. Otros agentes. Mecanismo de acción. Reacciones adversas. Resistencia. Farmacología de la inmunomodulación. Concepto de respuesta inmunitaria. Inmunoestimulantes. Inmunosupresores. Anticuerpos. Glucocorticoides. Estructura química. Uso clínico. Reacciones adversas.

Tema 21
Farmacología de las enfermedades infecciosas. Principios generales. Antibióticos. Clasificación. Mecanismo de acción. Resistencia. Reacciones adversas. Tuberculostáticos. Sulfamidas. Estructura química. Mecanismo de acción. Reacciones adversas. Antifúngicos. Antivirósicos. Antiparasitarios. Mecanismo de acción. Interacciones medicamentosas.

Tema 22
Farmacología dermatológica. Aspectos fisiológicos de interés farmacológico. Queratolíticos. Antiacneicos. Fármacos antipsoriásicos. Fotoquimioterapia. Protectores solares. Farmacología ocular. Aspectos fisiológicos y bioquímicos oculares. Inmunoreguladores. Uveitis. Agentes humectantes. Glaucoma y fármacos para su tratamiento.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Unidad 1
La primera unidad comprende a) una clase con asistencia obligatoria a la proyección de un audiovisual que informará al alumno respecto la experiencia en el laboratorio de: Manejo de animales. b) Tarea experimental de administración y absorción de fármacos. Estudio de la velocidad de aparición de efectos de fármacos administrados por distintas vías.

Unidad 2
Farmacología colinérgica. Agonistas y bloqueantes colinérgicos .Método experimental: baño para órgano aislado (íleon de cobayo). Mostración del polígrafo.

Unidad 3
Farmacología adrenérgica. Agonistas y bloqueantes adrenérgicos. Método experimental baño para órgano aislado (útero de coneja, intestino de cobayo).

Unidad 4
Farmacología del Sistema Nervioso Periférico: Analgésicos, Antipiréticos, Antiinflamatorios. Método experimental: test de la Carragenina (uso del Pletismómetro).Reacciones adversas . Método experimental: Efecto de Indometacina sobre la mucosa gástrica de rata. Farmacología del Sistema Nervioso Central: Hipnoanalgésicos. Método experimental: plancha a 56ºC. Pinzamiento de la cola en ratón.

Unidad 5
Farmacología del Sistema Nervioso Central: Psicofármacos: antisicóticos, ansiolíticos, anfetaminas. Método experimental: test de la chimenea, efecto de anfetaminas y antisicóticos sobre la motilidad de ratón (uso del actógrafo), Test del Rota-Rod (en rata y en ratón), Inhibición del condicionamiento.

Unidad 6
Farmacología de la coagulación. Fármacos Anticoagulantes. Antiplaquetarios. Trombolíticos. Método experimental: anticoagulantes de acción in vivo y de acción in vivo- in vitro.

Unidad 7
Farmacología del Sistema Urinario. Diuréticos. Método experimental: curvas de diuresis.

Unidad 8
Fármacos Anestésicos locales. Anestésicos generales. Método experimental: anestesia del plexo lumbar, cocainización de ciático, anestesia de sapo y rata con éter y cloroformo.

Unidad 9
Fármacos bloqueantes de placa motora terminal. Manejo de un Programa interactivo en PC sobre receptores unidos a canales iónicos.Valoración Biológica de los medicamentos.

Unidad 10
Taller 1. Sistema respiratorio. Sistema Digestivo.Taller 2.Hipertensión. Uso del Indice de especialidades Medicinales.

VIII - Regimen de Aprobación

Para regularizar la materia el alumno deberá aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos y Talleres,2 exámenes parciales y asistir a un audiovisual. Tendrá derecho a recuperar el 25% Trabajos Prácticos.
Cada Parcial tendra una recuperacion segun Ord 13/02 C.S.
Para acceder a una segunda recuperación deberá haber aprobado el 50% de las recuperaciones de primera instancia .El alumno que trabaja y otras categorías especiales se le otorga una recuperación adicional(ord.13/02-CS)

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Goodman y Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 9ª Edición. 1998
[2] [2] Page-Curtis. Farmacología Integrada. 1999.
[3] [3] Jesús Flórez. Farmacología Humana. 1997.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] B. Katzung. Farmacología Básica y Clínica. Humana. 1990.
[2] [2] Rang-Dale. Pharmacology. 1991.

XI - Resumen de Objetivos

Objetivo General:
Formar al alumno con criterio para fundamentar el efecto del medicamento sobre el ser humano, correlacionando la fisiopatología con la farmacodinamia y la farmacocinética.
Objetivos específicos:
a) Conocer y comprender los efectos de los diferentes grupos farmacológicos, sus mecanismos de acción.
b) Valorar la importancia de la relación estructura química-actividad farmacológica.
c) Entender la importancia de la farmacocinética, teniendo en cuenta los procesos y factores que determinan la cantidad del fármaco biodisponible.
d) Interpretar las causas de las interacciones medicamentosas, priorizando aquellas que provoquen reacciones adversas y tóxicas.

XII - Resumen del Programa

Concepto de la Farmacología. Vías de administración de las drogas. Valoración Biológica de fármacos. Farmacocinética: absorción, distribución, metabolismo y excreción de drogas. Farmacodinamia. Tipos de Receptores. Mecanismos moleculares de la acción del Fármaco. Agonistas y Antagonistas. Sinergismo. Relación estructura química-actividad farmacológica. Acción farmacológica no mediada por receptores. Reacciones colaterales de las drogas: secundarias, adversas y tóxicas. Interacción medicamentosa. Geneterapia. Farmacodinamia, farmacocinética y reacciones adversas de los fármacos que afectan los siguientes sistemas: Sistema Nervioso Autónomo y Periférico. Sistema Nervioso Central: depresores y estimulantes. Fármacos de la Inflamación y analgesia .Farmacología del Aparato Cardiovascular, Digestivo, Renal, del metabolismo lipídico y los hipoglucemiantes. Farmacología del aparato respiratorio y de los que afectan la división celular: antineoplásicos y los que afectan el sistema inmunitario. Farmacología de las enfermedades infecciosas y de las hormonas sexuales. Farmacología dermatológica y ocular.

XIII - Imprevistos