



Universidad Nacional del Comahue
Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud

Cátedra de Farmacología

FARMACOLOGIA I

Año: 2014

PERSONAL DE LA CÁTEDRA

Profesor a cargo de cátedra:

- Dra. Silvia Lozar

Asistente de Docencia:

- Lic. Carolina Yaber

CRONOGRAMA 2014

Martes 18 de marzo: Clase inaugural. Formas farmacéuticas

Martes 25 de marzo: Vías de administración de medicamentos

Martes 1 de abril: Cálculo de dosis: Porcentaje, gota.

Martes 8 de abril: Dilución y preparación de soluciones

Martes 15 de abril: Tasa de infusión mediante el método gravimétrico y por bomba

Martes 22 de abril: Reacciones adversas e interacciones

Primer examen parcial: Martes 29 de abril

Recuperatorio: Martes 6 de mayo

Martes 6 de mayo: Farmacocinética

Martes 13 de mayo: Farmacodinamia

Martes 27 de mayo: Farmacovigilancia

Martes 3 de junio: Particularidades del uso de medicamentos en el embarazo, lactancia, niños y ancianos. Cumplimiento terapéutico

Martes 10 de junio: Sistema Nervioso Autónomo

Segundo examen parcial: Martes 17 de junio.

Recuperatorio: Martes 24 de junio.

PROGRAMA DEL CURSO

A continuación se expone la organización de los contenidos de la asignatura, así como las pautas pedagógicas que se seguirán en su dictado.

Además, se estipulan las condiciones de ingreso y aprobación, y se sugiere la bibliografía a emplear.

Finalmente, se presenta el programa analítico (detallado) de los contenidos.

1) Contenidos de la asignatura y pautas pedagógicas

Organización de los contenidos de la asignatura

La Farmacología es la ciencia que estudia todo lo referente a los fármacos. Dada su extensión, se reconocen diferentes partes.

- **Farmacología I:** incluye los aspectos que son comunes a todos los medicamentos (por ejemplo, farmacodinamia, farmacocinética), en su aplicación humana. Es una ciencia básica, que requiere de conocimientos previos de fisiología y bioquímica.
- La **Farmacología II** se refiere a los medicamentos que actúan sobre órganos o sistemas específicos (por ejemplo Cardiovascular, etc.), o que se destinan al tratamiento de problemas de salud particulares (enfermedades infecciosas, dolor, cáncer, etc.). Se trata de una ciencia aplicada.

La asignatura **Farmacología I** incluye los aspectos que son comunes a todos los medicamentos, y su dictado se organiza en tres núcleos temáticos, cuyos contenidos específicos se presentan en el Programa Analítico:

- *Farmacocinética*
- *Farmacodinamia (incluyendo la farmacología de los sistemas de regulación fisiológica, y neurovegetativa)*
- *Farmacología clínica:* evaluación de la eficacia y la seguridad de los medicamentos, y estudio de los aspectos sociales, económicos, legales, éticos, etc., de su utilización.

Además, se estudiarán algunos temas especiales como son: cálculo de dosis, preparación de diluciones, fluidoterapia.

Pautas pedagógicas

La cursada de la asignatura se realiza siguiendo las siguientes pautas generales.

- Aprendizaje basado en problemas
- Estimulo de la tarea propia del alumno, que es agente activo del proceso

- Desarrollo de la capacidad discursiva específica de los contenidos de la asignatura
- Estimulo de la producción de dudas y preguntas
- Estimulo a la formación continuada en Farmacología, durante la carrera de grado y durante toda la carrera profesional del graduado

Organización de las actividades

Los alumnos tendrán tres horas semanales de actividades obligatorias.

Además, se les ofrece una serie de actividades de autoformación, con instancias de tutoría.

2) Aspectos administrativos del curso

Admisión

A los efectos de cursar la asignatura, los alumnos deben inscribirse en el Departamento de Alumnos de la carrera.

Se aceptarán como cursantes solo aquellos alumnos que cumplan con los requisitos exigidos en el Plan de Estudios, y que, en consecuencia, estén incluidos en el listado de cursada confeccionado por el Departamento de Alumnos.

Exámenes parciales

Se tomarán dos exámenes parciales, por escrito. De acuerdo a disposiciones vigentes, la aprobación con **cuatro (4)** exige el 60 % de los contenidos, y las demás notas se determinan según una escala.

Recuperatorios: cada examen parcial tendrá un recuperatorio una semana después del parcial. Los recuperatorios se tomarán por escrito o en forma oral, o mediante una combinación de ambas modalidades, según el criterio de los docentes de la cátedra.

Requisitos para aprobar la cursada

Para aprobar la cursada, el alumno debe certificar el 80% de asistencia a las actividades obligatorias, y la aprobación de los dos exámenes parciales.

Aprobación de la materia

Modalidad de aprobación sin examen final (por promoción)

Modalidad de aprobación con examen final

Modalidad de aprobación con examen libre.

- Modalidad de aprobación por promoción:

- Haber aprobado las materias correlativas

- Para la aprobación de la materia se deben aprobar los 2 (dos) exámenes parciales con nota no inferior a 8 (ocho) sin recuperatorio.
- El alumno debe certificar el 80% de asistencia a las actividades

- Modalidad de aprobación con examen final: Alumnos regulares

- Para la aprobación de la materia se debe aprobar el **examen final**. De acuerdo a disposiciones vigentes, la aprobación con **4 (cuatro)** exige el 60% de los contenidos, y las demás notas se determinan según una escala.

- Modalidad de aprobación con examen libre

- Haber aprobado las materias correlativas.
- El examen consta de dos instancias; un primer examen escrito y un examen oral, ambos en un acto único y continuado en el tiempo. Para tener acceso al examen oral debe aprobarse previamente el escrito. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas pruebas.

3) Bibliografía

Para el cursado de esta asignatura, se recomiendan los siguientes textos, disponibles en la Biblioteca de la Facultad:

- **Goodman y Gilman:** *Las bases farmacológicas de la terapéutica*, Mc.Graw Hill-Interamericana.
- **Velázquez:** *Farmacología Básica y Clínica*, Panamericana.
- **Castells-Hernandez:** *Farmacología en Enfermería*, Harcourt.

Programa Analítico de Farmacología I. Curso 2014

Unidad 1: Principios generales

Concepto de Farmacología. Definiciones de Farmacología General, Especial, y Clínica. Concepto de Terapéutica.

Concepto de fármaco: beneficios, riesgos, costos. Rol de los fármacos en el tratamiento, diagnóstico, y prevención de las enfermedades humanas.

Formas farmacéuticas de los medicamentos de uso habitual.

Posología. Cálculo matemático de las dosis de los medicamentos.

Unidad 2: Farmacocinética

Farmacocinética: concepto operacional; principales pasos: absorción, distribución, biotransformación y excreción. Transferencia de drogas a través de la membrana. Difusión simple. Transporte activo. Absorción. Biodisponibilidad. Vías de administración. Distribución. Unión a proteínas: mecanismos, interacciones. Biotransformación: concepto y características. Excreción renal: filtración, secreción y reabsorción tubular. Impacto de la insuficiencia renal en la excreción de drogas. Otros sitios. Transferencia de drogas al Sistema Nervioso Central. Transferencia placentaria. Pasaje de drogas a la leche. Aspectos dinámicos de la farmacocinética.

Parámetros farmacocinéticos y su correlación: biodisponibilidad, volumen aparente de distribución, tiempo de vida media, constante de eliminación, tiempo máximo, concentración máxima, área bajo la curva.

Unidad 3: Farmacodinamia

Sección 1: Interacciones entre fármacos y receptores, e interacciones a niveles de mayor complejidad biológica

Mecanismos de acción de las drogas. Drogas de acción específica e inespecífica.

Receptores: Concepto de receptor. Ubicación de los receptores. Revisión somera del funcionamiento celular básico y de la forma de comunicación entre sí. Concepto de señal y transmisión intracelular de la misma. Segundo mensajero.

Interacción droga-receptor: Sitio molecular de interacción droga-receptor. Interacción física o química conocida. Conceptos de afinidad, especificidad y eficacia o actividad intrínseca. Conceptos de agonistas y antagonistas. Conceptos de potencia y eficacia. Su implicancia clínica. Curvas dosis-respuesta.

Concepto de tolerancia y taquifilaxia.

Sección 2: Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo

- 1) Catecolaminas: tipos de receptores y mecanismos de señalización. Medicamentos agonistas y antagonistas simpáticos
- 2) Acetilcolina: tipos de receptores y mecanismos de señalización. Medicamentos agonistas y antagonistas Colinérgicos. Agonistas directos. Agonistas Indirectos. Bloqueantes nicotínicos antidespolarizantes. Bloqueantes muscarínicos.

Unidad 4: Cumplimiento de una prescripción

Cálculos necesarios para administrar las dosis prescritas: pautas de dosificación, dosis en función del peso o de la superficie corporal.

Preparación de soluciones, velocidad de perfusión.

Modelos de prescripción y sistemas de registro de la administración de medicamentos. Valoración y cuidados de enfermería necesarios para la administración de medicamentos concretos. Sistemas de dosificación y administración de medicamentos

Unidad 5: Farmacología Clínica

Sección 1: Conceptos generales

El concepto de *medicamento*: diferencias entre *droga*, *fármaco*, *medicamentos*, *especialidad farmacéutica*, etc.

El *nombre* de los medicamentos: distintas denominaciones. Significado y valor de cada una. *Nombre genérico* y *comercial*.

Sección 2: El desarrollo de drogas

Origen de las drogas. Fases del proceso de desarrollo de nuevas drogas: etapas preclínica y clínica. Objetivos y métodos principales de cada una.

Sección 3: Riesgos de la administración de drogas: reconocimiento y evaluación a nivel individual y poblacional

Concepto de efectos secundarios o colaterales y efectos tóxicos. Intolerancia, idiosincrasia y alergia. Concepto de mutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis. Métodos de clasificación de los efectos adversos de las drogas.

Interacciones medicamentosas: Mecanismos farmacodinámicos y farmacocinética
Consecuencias de las interacciones (antagonismo, sinergismo)

Farmacovigilancia: la estrategia de detección de los efectos adversos después de la comercialización.

Métodos en farmacovigilancia: notificación espontánea, series de casos, estudios de casos y controles, y de cohortes: conceptos y características principales.

Sección 4: Cumplimiento terapéutico.

Cumplimiento terapéutico: concepto. Problemas para el cumplimiento del tratamiento indicado: consecuencias para el paciente. Factores causales del paciente, del médico, y del tratamiento. Diagnóstico de los problemas de cumplimiento terapéutico. Medidas para mejorar el cumplimiento.

Sección 5: Uso de medicamentos en situaciones especiales

Particularidades del uso de medicamentos en el embarazo, lactancia, niños y ancianos: principales características farmacocinéticas y farmacodinámicas de cada una de esas etapas de la vida.

Unidad 6: Fluidoterapia

Objetivos e indicaciones de la fluidoterapia. Proporciones del líquido corporal. Electrolitos corporales. Composición de los fluidos corporales.

Tipos de soluciones: cristaloides hipotónicas, isotónicas e hipertónicas. Soluciones correctoras de pH. Soluciones coloides.