



## PROGRAMA DE CURSO

**Unidades académicas:**

ICBM, PROGRAMA DE FARMACOLOGIA MOLECULAR Y CLINICA.  
ESCUELA DE ENFERMERIA.

**Nombre del curso:** FARMACOLOGIA GENERAL

**Código:** EN03015-1

**Carrera:** ENFERMERÍA

**Tipo de curso:** OBLIGATORIO

**Área de formación:** BÁSICA

**Nivel:** SEGUNDO AÑO

**Semestre:** PRIMERO

**Año:** 2014

**Requisitos:** QUIMICA GENERAL Y ORGANICA

**Número de créditos:** 2 CREDITOS (27 horas / crédito)

**Horas de trabajo presenciales y no presenciales:**

54 HORAS (32 presenciales, 22 no presenciales).

**Nº Estudiantes estimado:** 102

**ENCARGADO DE CURSO:**

Prof. SANDRO BUSTAMANTE D. (Prog. Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM).

**COORDINADORES DE UNIDADES DE APRENDIZAJE:**

1. MIGUEL A. MORALES S. (Prog. Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM)
2. CLAUDIA COLLADO Q. (Escuela de Enfermería)

Docentes	Unidad Académica	Nº horas directas
Diego Bustamante C.	Prog Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM	12
Sandro Bustamante D.	Prog Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM	20
Gabriela Díaz V.	Prog Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM	11
Jacqueline Leiva C.	Escuela de Enfermería	1
Juan Diego Maya	Prog Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM	1



Miguel Morales S.	Prog Farmacol. Molec. y Clínica, ICBM	19
Juan Pablo Morales M.	Conferencista invitado	1
Claudia Sepúlveda	Escuela de Enfermería	1

## COMPETENCIAS DEL CURSO

### I. DOMINIO 1: GESTION DEL CUIDADO.

Corresponde al dominio troncal de la formación, que considera aquellas competencias intencionadas a movilizar los saberes propios de la disciplina de enfermería como ciencia y arte, además de la integración de las ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, para desarrollar un juicio enfermero que le permita liderar, planificar, ejecutar y evaluar cuidados de enfermería humanizados, oportunos y seguros desde una perspectiva integral, ética y legal, en los diferentes contextos que aseguren la continuidad y calidad de la atención, en el marco de los lineamientos y políticas públicas de salud a nivel país y en un contexto global.

#### 1. COMPETENCIA 1.

Gestionar cuidados de enfermería humanizados a personas, familias, comunidades y sociedad, aplicando juicio enfermero fundamentado en los saberes disciplinares, ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, en los distintos niveles del sector salud público, privado y otros contextos asociados.

##### a) SUBCOMPETENCIA 1.3.

*Comprendiendo, respetando y apoyando las necesidades psicosociales y espirituales de las personas, familias y comunidad.*

##### b) SUBCOMPETENCIA 1.4.

*Integrando saberes de la disciplina de enfermería y otras ciencias en el cuidado.*

##### c) SUBCOMPETENCIA 1.13.

*Planificando y supervisando la administración de medicamentos de los pacientes que atiende, teniendo en cuenta la farmacocinética, la farmacodinamia y los efectos adversos de los mismos.*

#### 2. COMPETENCIA 2.

Resolver pertinentemente situaciones imprevistas y complejas aplicando pensamiento crítico y reflexivo que le permita actuar en los diferentes contextos de salud donde se desempeña.

### II. DOMINIO 2: INVESTIGACION.

Dominio de espacios formativos centrados en el desarrollo del pensamiento indagador e investigativo, utilizando diversas metodologías para la construcción del conocimiento, abordado desde distintos paradigmas, aportando al desarrollo de la propia disciplina y otros ámbitos del área de la salud, en el contexto de los códigos éticos, normativos y legales.



### III. DOMINIO 5: GENERICO.

Esta área formativa promueve competencias interpersonales y sociales en el estudiante, que le permitan desarrollar una visión amplia respecto a la salud de las personas, familias y comunidades; destacándose por su compromiso ético, social y de responsabilidad ciudadana en los diversos escenarios vinculados con la profesión.

El cuidado de enfermería implica la interrelación con las personas lo cual requiere necesariamente que el estudiante-futuro profesional, desarrolle procesos de autoconocimiento que fortalezcan sus competencias para encontrarse con el otro y brindar cuidados humanizados y pertinentes.

El desempeño del rol en las diversas áreas se fundamenta en un pensamiento crítico reflexivo mediante el análisis de su quehacer en el marco de la conducta humana fundamentado en las bases teóricas de la ética y en un contexto legal; que le permite respetar, promover y cautelar los valores y principios del cuidado de enfermería y a su vez respalda la toma de decisiones frente a los problemas éticos que se le presentan en un marco deliberativo y en el contexto de una sociedad pluralista.

#### 1. COMPETENCIA 3.

Proponer juicios reflexivos mediante el análisis de conceptos, procesos y resultados de las propias acciones y las de otros, basado en criterios teóricos, metodológicos e ideológicos y establecer acciones de ser necesario, en sus distintas áreas formativas.

##### a) SUBCOMPETENCIA 3.1.

*Describiendo los conceptos teóricos involucrados en el pensamiento crítico y reflexivo.*

##### b) SUBCOMPETENCIA 3.2.

*Reflexionando frente a diversas situaciones, pensamientos y posturas que se le presentan durante el proceso formativo.*

##### c) SUBCOMPETENCIA 3.4.

Proponiendo juicios reflexivos que sustenten el cuidado que proponen.

### PROPOSITO FORMATIVO

Este curso proporciona al estudiante, los fundamentos básicos de la farmacología general, permitiendo la comprensión del estudiante respecto de los mecanismos de acción de fármacos, los mecanismos de transporte, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos, como también aspectos vinculados a la presentación medicamentosa, las vías de administración de fármacos y los aspectos éticos relacionados a la medicación responsable.

Estas bases farmacológicas entregan elementos que facilitarán la comprensión del uso racional de medicamentos, así como aspectos básicos de la farmacología clínica. Entrega al estudiante las herramientas de auto aprendizaje, trabajo en grupo y el desarrollo del análisis crítico de problemas de farmacología general aplicados a la clínica.



### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:**

#### Unidad 1.

Analiza los aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los fármacos, como también las implicancias de éstos en la terapéutica.

#### Unidad 2.

Describe las consideraciones farmacéuticas de importancia para el manejo de los fármacos en los servicios clínicos, desde un punto de vista de la enfermería.

#### Unidad 3.

Analiza los problemas relacionados con la medicación desde la acción de la enfermería, como también argumenta los problemas éticos vinculados con la prescripción y administración de fármacos en las distintas etapas de la farmacología clínica, y elabora de un ensayo reflexivo.



## PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
<p>Unidad 1 Farmacología General</p> <p>Horas totales: 21 Presenciales: 11 No-presenciales: 10 Peso relativo 39%</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Distingue las diferentes etapas de la farmacocinética.</li><li>2. Analiza una curva de niveles plasmáticos de fármacos.</li><li>3. Diferencia entre fármaco de síntesis y fitofármaco.</li><li>4. Distingue los diferentes tipos de receptores farmacológicos, sus mecanismos de transducción de señales y su regulación.</li><li>5. Analiza una curva de dosis respuesta.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A través de una ponencia en formato audiovisual, se entregarán las bases de la farmacodinamia y la farmacocinética.</li><li>2. Mediante lectura guiada y sugerida, los estudiantes analizarán información que favorezca la integración de los contenidos tratados en la unidad.</li><li>3. Mediante un taller, los estudiantes analizarán, discutirán y manipularán información que favorezca la integración de los contenidos tratados en la unidad</li></ol>
<p>Unidad 2 Farmacología y Enfermería</p> <p>Horas totales: 4 Presenciales: 2 No-presenciales: 2 Peso relativo 7%</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplica los principios de solubilidad de fármacos para su administración clínica.</li><li>2. Comprueba que el fármaco indicado corresponda a la vía de administración seleccionada.</li><li>3. Describe los problemas relacionados con la administración de fármacos.</li><li>4. Describe las consideraciones farmacéuticas de importancia para el manejo de los fármacos en los servicios clínicos.</li><li>5. Describe la relación entre farmacia y servicios clínicos, como también en atención primaria.</li><li>6. Describe los</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A través de una ponencia en formato audiovisual, se entregarán las bases del manejo de fármacos en los servicios clínicos y atención primaria.</li><li>2. Mediante lectura guiada y sugerida, los estudiantes analizarán información que favorezca la integración de los contenidos tratados en la unidad.</li></ol>



	procedimientos de solicitud, recambio, devolución de fármacos, y los sistemas de envío de fármacos.	
Unidad 3 Farmacología Clínica y Ética  Horas totales: 17 Presenciales: 7 No-presenciales: 10 Peso relativo 31%	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Describe los aspectos farmacológicos del placebo en clínica.</li><li>2. Describe los diferentes tipos de reacciones adversas medicamentosas.</li><li>3. Analiza los factores que favorecen las RAM y su manejo clínico.</li><li>4. Distingue las fuentes de variabilidad en la respuesta a fármacos.</li><li>5. Analiza los problemas éticos relacionados con la medicación y administración de fármacos.</li><li>6. Describe las interacciones entre fármacos y conoce su manejo en clínica.</li><li>7. Conoce el desarrollo de nuevos fármacos, sus etapas y el rol de los comités de ética.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A través de una ponencia en formato audiovisual, se entregarán las bases de la farmacología clínica y su ética.</li><li>2. Mediante lectura guiada y sugerida, los estudiantes analizarán información que favorezca la integración de los contenidos tratados en la unidad.</li><li>3. Dos conferencias presentarán temas contingentes actuales de la farmacología, desafiando activamente al estudiante a tomar consciencia, debatir y asumir una postura frente a la problemática.</li><li>4. Mediante la presentación de un ensayo y un poster los alumnos presentarán un análisis ético vinculado a la contingencia farmacológica.</li></ol>

**Nota 1.** Evaluaciones de talleres y certámenes tiene un total de 12 horas. Su peso relativo en la asignatura corresponde a 22%.

**Nota 2.** En las horas no presenciales, se espera que el alumno prepare los talleres, certámenes e incluya el pensar y desarrollar la confección del poster, como también la argumentación de su defensa pública.

<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<p>Curso que aborda los aspectos generales de la farmacología, como también sus componentes éticos en la relación industria, medicamento, profesional de la salud y paciente.</p> <p>En la Unidad 1, se realizarán clases dialogadas, lecturas dirigidas y talleres prácticos.</p>
----------------------------------	--



	<p>En la Unidad 2, se realizarán clases dialogadas y lecturas dirigidas.</p> <p>En la Unidad 3, se realizarán clases dialogadas, lecturas dirigidas y talleres prácticos.</p> <p>Transversalmente a las tres unidades, se subirán a Aula Virtual artículos para lectura y análisis. Además, deberán construir, presentar y defender un poster respecto de una problemática farmacológica contingente y presentar un ensayo.</p>
--	---

### PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

Los contenidos teóricos serán evaluados individualmente mediante un instrumento de selección múltiple (certámenes); las habilidades teórico-prácticas se evaluarán individualmente mediante un instrumento breve de desarrollo (talleres); la apropiación del conocimiento que lleve a la reflexión se evaluará en grupo pequeño mediante un instrumento escrito de desarrollo (poster y ensayo).

El examen incluirá las tres dimensiones de aprendizajes, en formato de selección múltiple y de carácter obligatorio.

Las ponderaciones serán las siguientes, las que constituirán la nota de presentación (NP) a examen (Ex):

1. Certamen 1: 30%
2. Certamen 2: 30%
3. Taller 1: 5%
4. Taller 2: 5%
5. Poster: 15%
6. Ensayo: 15%

Todas las evaluaciones y la asistencia los dos talleres son de carácter obligatorio.

La nota final del curso se calculará con la siguiente ponderación:  $(NP \cdot 70\%) + (Ex \cdot 30\%)$

### BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

1. Katzung, Farmacología Básica y Clínica, McGraw-Hill, Ed 11ª. 2010.
2. Jesús Florez, "Farmacología Humana", Masson S.A. 5ª. Edición, 2008.

### REQUISITOS DE APROBACIÓN

Reglamentación de la Facultad

Art. 24\* El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con





un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.

Art. 26\* La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos.

La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Art. 29\*, N°3 Si la nota de presentación a examen está entre 3,50 y 3,94 (ambas incluidas), el(la) estudiante solo tendrá derecho a una oportunidad de evaluación final.

Art. 29\*, N°4 Si la nota de presentación es igual o inferior a 3,44, el(la) estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.

Art. 29\*, N°5 Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

\*Reglamento general de planes de formación conducentes a licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. 003625, de 27 de enero del 2009.

#### **REGLAMENTO DE ASISTENCIA\***

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente.

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia.

Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, además de actividades de seminarios y talleres.

En este curso el estudiante podrá faltar a una actividad obligatoria, que no sea evaluación, sin presentar justificación hasta un máximo de una actividad.

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1,0) en esa actividad de evaluación.

\*Resolución N° 1466 “Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina”.





## PLAN DE CLASES

FECHA	HORARIO	LUGAR	ACTIVIDADES PRINCIPALES	PROFESOR
13 de Marzo	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT00.</b> Presentación, condiciones y reglamento de la asignatura. <b>CT01.</b> Introducción a la Farmacología: qué es farmacología y sus áreas de conocimiento; conceptualización de fármaco, medicamento y órgano blanco.	S. Bustamante
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT02.</b> Fitofármaco: de la planta medicinal al fitomedicamento; estandarización de un extracto vegetal; formas galénicas y de administración.	S. Bustamante
20 de Marzo	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT03.</b> Farmacodinamia I: Receptores farmacológicos. Concepto de receptor farmacológico, tipos de receptores y teoría de receptores; regulación de receptores, desensibilización, hipersensibilización, taquifilaxia y tolerancia; actividad intrínseca, afinidad y especificidad.	M. Morales
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT04.</b> Farmacodinamia II: Interacción fármaco-receptor. Cinética de receptores, curvas dosis respuesta, CE50, Kd; agonista total, parcial e inverso, antagonista competitivo y no competitivo. Otros tipos de antagonismo.	M. Morales
27 de Marzo	10:45 – 11:45	Sala Egaña 2 a 6, Clínica Psiquiátrica	<b>Taller 1:</b> Farmacodinamia (incluye contenidos de CT03 y CT04). Grupos A1 a A4.	SB, MM, DB, GD
	12:00 – 13:00	Sala Egaña 2 a 6, Clínica Psiquiátrica	<b>Taller 1:</b> Farmacodinamia (incluye contenidos de CT03 y CT04). Grupos B1 a B4.	SB, MM, DB, GD
3 de Abril	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT05.</b> Transporte de fármacos: difusión simple y Ley de Fick, transporte facilitado, transporte activo, filtración; otros mecanismos de paso.	S. Bustamante
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT06.</b> Absorción de fármacos según la vía de administración: factores físico químicos, forma farmacéutica, lugar de absorción, eliminación presistémica; factores fisiológicos, patológicos y iatrogénicos que modifican la absorción de fármacos.	G. Díaz
10 de Abril	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT07.</b> Distribución de fármacos: unión a proteínas plasmáticas, modelos cinéticos de distribución, distribución a áreas especiales, barreras placentaria y hematoencefálica; volumen de distribución.	S. Bustamante
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica	<b>CT08.</b> Metabolismo y excreción: concepto de xenobiótico, fases de	D. Bustamante



		Suárez 2	biotransformación, sistema microsomal P-450, inducción enzimática; depuración renal, razón de depuración, cinética de excreción renal; factores que modifican la eliminación de fármacos; semivida de eliminación y constante de eliminación	
17 de Abril	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT09.</b> Niveles plasmáticos y dosificación: análisis de la curva de nivel plasmático; biodisponibilidad; niveles plasmáticos según vía de administración y forma farmacéutica; régimen de administración múltiple y CEE.	S. Bustamante
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT10.</b> Presentaciones farmacéuticas, reconstitución, solubilización y administración de fármacos según vía. Problemas relacionados con la administración de fármacos.	J. Leiva (Escuela de Enfermería)
24 de Abril	10:45 – 11:45	Sala Egaña 2 a 6, Clínica Psiquiátrica	<b>Taller 2:</b> Farmacocinética (incluye contenidos de CT5 a CT10). Grupos A1 a A4.	SB, MM, DB, GD
24 de Abril	12:00 – 13:00	Sala Egaña 2 a 6, Clínica Psiquiátrica	<b>Taller 2:</b> Farmacocinética (incluye contenidos de CT5 a CT10). Grupos B1 a B4.	SB, MM, DB, GD
1 de Mayo	10:45 – 13:00	-	Feriado	-
8 de Mayo	10:45 – 12:15	Auditorios por confirmar	PRIMER CERTAMEN. Incluye CT01 a CT10, Talleres 1 y 2.	SB, MM, DB, GD
15 de Mayo	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT11.</b> Aspectos farmacológicos del placebo: definición; efecto placebo, uso del placebo en clínica y en ensayos controlados.	M. Morales
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT12.</b> Consideraciones farmacéuticas de importancia para el manejo de los fármacos en los servicios clínicos: relación entre farmacia y servicios clínicos, recambio de medicamentos, solicitud de medicamentos, devolución de fármacos, sistemas de envío de fármacos a los servicios clínicos, como también la administración de fármacos a nivel primario.	Claudia Sepúlveda (Escuela de Enfermería)
22 de Mayo	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT13.</b> Reacciones Adversas Medicamentosas y otros problemas relacionados con la medicación: definición conceptual, tipos de RAM, manejo de ellas y factores que las favorecen. Notificación de RAM, cómo y quién la realiza.	J.D. Maya
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	<b>CT14.</b> Variabilidad en la respuesta a fármacos: clasificación; fuentes de variabilidad; dosis activa, tóxica y letal; margen de seguridad terapéutica e índice terapéutico.	D. Bustamante



29 de Mayo	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	Conferencia 1. Bioequivalencia de fármacos.	J.P. Morales (Conferencista Invitado)
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	Conferencia 2. Problemas éticos relacionados con la medicación.	M. Morales
5 de Junio	10:45 – 11:45	Auditorio Mónica Suárez 2	CT15. Interacciones medicamentosas; fármacos de síntesis y fitomedicamentos.	M. Morales
	12:00 – 13:00	Auditorio Mónica Suárez 2	CT16. Desarrollo de nuevos fármacos, regulaciones éticas y comités de éticas.	S. Bustamante
12 de Junio	10:45 – 12:15	Auditorio Mónica Suárez 2	Entrega de ensayo. Presentación y defensa de posters. (Evaluación en comisión mixta ICBM y Escuela Enfermería)	SB, MM, DB, GD Esc. Enf. (JL, CS)
19 de Junio	10:45 – 13:00	Auditorios por confirmar	SEGUNDO CERTAMEN. Incluye CT11 a CT16, Conferencias 1 y 2.	SB, MM
26 de Junio	10:45 – 12:15	Auditorios por confirmar	EXAMEN. Incluye CT01 a CT16, Talleres 1 y 2, Conferencias 1 y 2, Posters.	SB, MM, DB, GD
3 de Julio	10:45 – 12:15	Auditorio por confirmar	EXAMEN Segunda Oportunidad. Incluye CT01 a CT16, Talleres 1 y 2, Conferencias 1 y 2, Posters.	SB, MM
10 de Julio	-	-	Entrega de Actas	S. Bustamante



**ANEXO 1**  
**Recursos para el curso**  
*uso interno de escuelas*

1. Salas y auditorios

División en grupos (n°)	N° de estudiantes/grupo	Tipo de sala	Cantidad de salas	Capacidad	Requerimientos*

\*data, micrófono, proyección de videos, etc.

2. Bibliografía

Título	Autor	Edición	Idioma	Tipo*

\* Libro, revista, acceso electrónico

3. Materiales de Escritorio

Deberá indicar el tipo de material requerido, sus especificaciones técnicas en caso que lo amerite y la cantidad.

Tabla N°1: Materiales de Escritorio necesarios para el programa

<i>Material</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Especificación Técnica</i>

4. Recursos Humanos

Se solicita indicar el RRHH básicos y necesarios para la ejecución del programa, el cual deberá clasificarse en base a horas de docencia directa y horas de docencia indirecta, pero considerando aquellos RRHH **aún no contratados**, se deberá indicar el nombre genérico.



Tabla N°2: Recurso humano necesario para el programa “X”:

<b><i>RRHH</i></b>	<b><i>Profesión</i></b>	<b><i>Tipo de docencia</i></b>	<b><i>Función</i></b>	<b><i>Hrs. requeridas</i></b>
	Profesor 1			