

PROGRAMA DE CURSO

FARMACOLOGÍA

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
NOMBRE DEL PROGRAMA DE CURSO	Farmacología		
CARRERA	Tecnología Médica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	Proporcionado por DGA	SEMESTRE	Tercer Semestre
CRÉDITOS SCT-Chile	4 SCT	SEMANAS	18 semanas
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
6 horas semanales	4 horas	2 horas	
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Fisiología General Bioquímica General		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
El curso de Farmacología estudia las características de los fármacos de uso en medicina humana. Pone énfasis en los principios fundamentales de la farmacología general en relación al uso de fármacos según vías administración, farmacocinética, farmacodinámica, dosificación. Además, en aspectos básicos relacionados con el uso racional de medicamentos, sus reacciones adversas/tóxicas más relevantes, así como nociones generales del tratamiento farmacológico de patologías prevalentes en el área y en Chile. El curso pretende que el estudiante sea capaz de aplicar los principios de la farmacología general en relación al uso de fármacos según sus características farmacocinéticas y farmacodinámicas, teniendo presente las principales reacciones adversas que pueden presentar los medicamentos, además de aspectos asociados a la integridad personal y las responsabilidades éticas. Con la finalidad de contribuir de manera conjunta con el todo el personal de salud en el uso racional de medicamentos en la práctica clínica, así como también analizar los problemas asociados a la medicación que permitirán comprender efectos y posibles complicaciones en el paciente. Los métodos de enseñanza y aprendizaje consistirán principalmente en método expositivo, aprendizaje entre pares y aprendizaje basado en el pensamiento crítico. Adicional a esto contarán con guías de apoyo en la plataforma U-Campus para reforzar el contenido. Parte de los contenidos propuestos en el plan del curso serán desarrollados en los talleres por los estudiantes mediante métodos expositivos de publicaciones científicas, de tal manera que sean ellos el actor principal en la construcción de su aprendizaje, proceso que será guiado por los docentes del curso.

3) COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CE1. Integrar las ciencias básicas y clínicas, para la toma de decisiones pertinentes y autónomas, en el diagnóstico e intervención procedimental, considerando el compromiso ético y la normativa legal y de bioseguridad.	RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso.
CE3. Analizar críticamente los antecedentes, recursos tecnológicos, la condición de la persona y el contexto de atención, para aplicar técnicas y procedimientos de calidad.	RA2. Relaciona el uso de fármacos con fines diagnósticos, de tratamientos y prevención, respetando el código sanitario, marco jurídico y los derechos de las personas y comunidades.
CELB1. Investigar, validar, verificar y aplicar metodologías seleccionadas en las áreas de la microbiología, hematología, química clínica, parasitología, biología molecular, inmunología y análisis de tejidos, logrando implementar metodología de calidad para la entrega de resultados confiables.	RA3. Investiga y verifica información actualizada relacionada con tecnología, procedimientos farmacológicos, estudios clínicos, entre otros, con la finalidad de ser asertivo con el tratamiento, prevención y/o diagnóstico de una patología.

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS				
UNIDAD	SEMANAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Unidad 1 Conceptos fundamentales de la Farmacología	4 semanas	RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso. RA3. Investiga y verifica información actualizada relacionada con tecnología, procedimientos farmacológicos, estudios clínicos, entre otros, con la finalidad de ser asertivo con el tratamiento, prevención y/o diagnóstico de una patología.	- Define que es farmacología. - Describe los parámetros farmacocinéticos asociados a la edad del individuo. - Analiza las respuestas de los receptores y otros blancos farmacológicos en el individuo. - Compara medicamentos bioequivalentes con el original, mediante los estudios científicos entre otros medios. - Explica el desarrollo de las fases y características de los estudios clínicos. - Determina las interacciones de los fármacos con el organismo a través del estudio de la farmacocinética y de la farmacodinamia - Aplica el conocimiento de farmacocinética y farmacodinamia en casos de estudios. - Investiga en pubmed buscador que tiene acceso a varias revistas científicas del área y verifica la información actualizada sobre procedimientos, tecnología para el tratamiento, diagnóstico y prevención. - Investiga y verifica la elección de una vía de administración de un fármaco. - Investiga y verifica la elección de una forma farmacéutica de un fármaco. - Relaciona el uso de los fármacos según: características y normativa chilena. - Plantea juicio ético respecto de la prescripción y administración de fármacos. - Describe las características de las Reacciones Adversas a Medicamentos. - Explica el origen y consecuencias de las interacciones del fármaco. - Valora la Farmacovigilancia. - Utiliza los formularios oficiales de la farmacovigilancia. - Resuelve de problemas asociados a parámetros farmacocinéticos.	- Introducción a la Farmacología - Farmacocinética (Farmacocinética Lactantes y niños Farmacocinética embarazo y ancianos) - Farmacodinámica Dosis-Efecto/ Teoría de receptores. - Desarrollo y estudios clínicos de los Fármacos. - Vías de administración y formas farmacéuticas. - Prescripción de fármacos. - Farmacogenética. - Bioequivalencia. - Normativas y Ley de Fármacos. Reacción Adversa a Medicamentos y Farmacovigilancia.
	4 semanas	RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso.	- Analiza los antibacterianos de acuerdo con su mecanismo de acción y espectro. - Explica los mecanismos de acción de los distintos agentes antivirales - Categoriza farmacológicamente los distintos grupos quimioterapéuticos con acción oncológica. - Distingue los quimioterápicos de acuerdo con el mecanismo de acción e indicaciones principales. - Relaciona el uso de fármacos antimicrobianos con diferentes enfermedades. - Resuelve problemas de las reacciones adversas de los agentes antineoplásicos.	- Antibióticos I Penicilinas, cefalosporinas y betalactámicos. - Antibióticos II: Aminoglicósidos, macrólidos, quinolonas. - Fármacos ototóxicos - Infección Urinaria baja, Neumonía Adquirida por la comunidad, Conjuntivitis, queratitis infecciosa y Úlceras corneales. - Agentes antivirales - Farmacoterapia del Cáncer (antiangiogénicos y quimioterápicos) - Principios de Farmacoterapia del cáncer: drogas citotóxicas

		RA2. Relaciona el uso de fármacos con fines diagnósticos, de tratamientos y prevención, respetando el código sanitario, marco jurídico y los derechos de las personas y comunidades. RA3. Investiga y verifica información actualizada relacionada con tecnología, procedimientos farmacológicos, estudios clínicos, entre otros, con la finalidad de ser asertivo con el tratamiento, prevención y/o diagnóstico de una patología.	7. Plantea juicio ético respecto de la prescripción y administración de fármacos. 8. Relaciona el uso de los fármacos según: características y normativa chilena. 9. Resuelve problemas asociados a los antimicrobianos.	
Unidad 3 Sistema Nervioso	3 semanas	RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso. RA2. Relaciona el uso de fármacos con fines diagnósticos, de tratamientos y prevención, respetando el código sanitario, marco jurídico y los derechos de las personas y comunidades.	1. Analiza los mecanismos de acción de los agentes colinérgicos y adrenérgicos. 2. Investiga y verifica la información actualizada sobre procedimientos, tecnología para el tratamiento, diagnóstico y prevención de patologías que requieren actuar sobre el sistema nervioso autónomo y central. 3. Relaciona la elección de una vía de administración de un fármaco anticolinérgicos y colinérgicos con el órgano diana. 4. Relaciona los anestésicos locales con la finalidad de tratamiento, prevención o diagnóstico de patologías oculares. 5. Plantea juicio ético respecto de la prescripción y administración de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso. 6. Describe las características de las Reacciones Adversas e interacciones de los medicamentos.	1. Sistema nervioso autónomo; fármacos colinérgicos y anticolinérgicos 2. Fármacos anti- adrenérgicos y adrenérgicos. 3. Anticolinérgicos (midriáticos, ciclopléjicos, entre otros). 4. Fármacos de uso en alteraciones oftalmológicas: Glaucoma, hipertensión ocular, miosis, uveítis. 5. Anestésicos generales y locales. 6. Fármacos de uso en alteraciones acústicas: neurinoma acústico, trauma acústico, entre otras. 7. Relajantes del músculo esquelético.
Unidad 4 Farmacología dolor e inflamación y hormonas	3 semanas	RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso.	1. Analiza los grupos de acción farmacológica que intervienen en los procesos de inflamación. 2. Aplica la utilización de una familia farmacológica en distintas condiciones inflamatorias y nociceptivas. 3. Explica los grupos de acción farmacológica que modifican o simulan el funcionamiento del sistema endocrino, particularmente, sistema cortico-adrenal, y aparato reproductor. 4. Aplica el conocimiento de los mecanismos de acción y las acciones farmacológicas de los corticoides, estrógenos y anti-estrógenos, progestágenos, anticonceptivos y fármacos que modifican la función muscular uterina y la	1. Fármacos AINES y antipiréticos 2. Analgésicos opioides. 3. Antihistaminicos 4. Farmacología de los estrógenos, progesterona, andrógenos. 5. Anticonceptivos.

		RA2. Relaciona el uso de fármacos con fines diagnósticos, de tratamientos y prevención, respetando el código sanitario, marco jurídico y los derechos de las personas y comunidades.	función eréctil en la resolución de casos de estudio 5. Investiga y verifica las características farmacológicas más relevantes de los antihistamínicos.	
Unidad 5 Sistema Cardiovascular	4 semanas	RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso. RA2. Relaciona el uso de fármacos con fines diagnósticos, de tratamientos y prevención, respetando el código sanitario, marco jurídico y los derechos de las personas y comunidades.	1. Describe los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos. 2. Aplica los mecanismos de acción de los fármacos para el tratamiento y prevención de la hipertensión arterial y diabetes en el estudio de casos 3. Describe las características de las Reacciones Adversas e interacciones de los medicamentos 4. Resuelve problemas asociados a la alteración de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos estudiados en la unidad. 5. Investiga y verifica las características farmacológicas más relevantes del tratamiento de las patologías cardiovasculares.	1. Hipertensión arterial 2. Diabetes 3. Farmacología Diuréticos. 4. Farmacología de la Hemostasia

5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El curso cuenta con 4 actividades diferentes, distribuidas de manera semanal de acuerdo al calendario de planificación

1.-Clases expositivas sincrónicas y tiempo de preguntas: Los contenidos del curso serán expuestos por los docentes de acuerdo con la calendarización del curso. Se utilizarán clases expositivas sincrónicas y cápsulas asincrónicas de acuerdo a los temas específicos tratados en cada unidad de manera presencial. Las cápsulas serán subidas a la plataforma de U-Campus y los/las estudiantes podrán visualizarlas en el tiempo dedicado por calendario o en su tiempo personal. Se dispondrá además de tiempo calendarizado donde se responderán y discutirán consultas y ejercicios propuestos por el/la(s) docentes respectivos.

2.- Aprendizaje entre pares: con el objetivo de identificar errores y mejorar la comprensión de conceptos, se realizarán pausas durante la cátedra para resolver preguntas presentadas por el docente y que serán desarrolladas por los estudiantes, para luego discutir entre pares y finalmente proporcionar la retroalimentación desde el docente hacia los estudiantes (uso de plataforma Kahoot o preguntas presentadas de manera expositiva).

3.- Talleres de Farmacología: Con el objetivo de integrar la farmacología a temáticas de la farmacoterapia de patologías complejas y prevalente además de reforzar, profundizar y/o resolver dudas respecto a los temas tratados, se asignarán publicaciones científicas o estudios clínicos. Para esto el curso se dividirá en grupos de 4 o 5 personas al comienzo del semestre con la finalidad de analizar los documentos científicos. Los integrantes deben preparar la presentación del documento ante la clase. Las presentaciones serán evaluadas en forma grupal según los siguientes criterios; aspectos generales de la patología, como se diagnostica, tratamiento farmacológico y análisis crítico de los medicamentos empleados según lo que indica el prospecto o en su defecto las etapas del estudio clínico. Tendrá un docente a cargo para ser guiados en el desarrollo del estudio, brindará la información bibliográfica, la dirección y puntos a abordar de acuerdo al tema. Será evaluado la preparación, presentación y preguntas durante la presentación. Al momento de finalizar la presentación se realizará un control de salida individual en base al contenido de las publicaciones científicas o estudios clínicos presentados.

4.-Pruebas de cátedra: Durante el semestre se aplicarán 3 certámenes o pruebas de cátedra individuales. Cada prueba evaluará los contenidos de las clases expositivas y talleres/seminarios.

6) ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN			
RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
RA1. Emplea los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos, en casos de estudio, considerando la conceptualización relacionada a: farmacocinética, farmacodinámica y reacciones adversas e interacciones de medicamento, a fin de establecer la relación entre el fármaco y su uso. RA2. Relaciona el uso de fármacos con fines diagnósticos, de tratamientos y prevención, respetando el código sanitario, marco jurídico y los derechos de las personas y comunidades. RA3. Investiga y verifica información actualizada relacionada con tecnología, procedimientos farmacológicos, estudios clínicos, entre otros, con la finalidad de ser asertivo con el tratamiento, prevención y/o diagnóstico de una patología.	1.-Talleres de presentación y discusión de publicaciones científicos y/o estudios clínicos: Presentación en grupo del segundo taller en adelante. 2.-Control de individual de publicaciones científicas y/o estudios clínicos: Se realizará al finalizar la clase expositiva realizada por el grupo de estudiantes. 3.-Pruebas de cátedra: Durante el semestre se aplicarán 3 certámenes o pruebas de cátedra.	Talleres/Seminarios: Se realizarán trabajos grupales (Informes/Resúmenes) de 4-5 alumnos para evaluar la comprensión, aplicación, e interpretación del conocimiento adquirido. Cada grupo de estudiantes presentarán y discutirán una publicación científica y/o estudio clínico (entregada la semana anterior a su presentación). La nota de presentación y discusión contará con pauta de evaluación y tendrá una ponderación del 15% de la nota final del curso. Controles: con relación a la presentación de la publicación científica y/o estudio clínico desarrollada en los talleres, se realizará una evaluación individual al final de la clase y tendrá una ponderación del 10% del promedio de controles en la nota final del curso. Pruebas de Cátedra: Durante el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedra. Cada prueba incluirá el análisis de casos clínicos, preguntas, que serán elaboradas considerando el texto guía, contenido de clases, material de apoyo de la plataforma U-Campus y bibliografía sugerida que pueden incluir una combinación de preguntas de selección simple, respuesta corta, términos pareados, tipo desarrollo, entre otras. Las pruebas se realizarán acorde a la calendarización del curso entregada al comienzo de la asignatura. Se evaluará en escala de 1,0 a 7,0, y 60% de exigencia. Cada prueba tendrá una ponderación del 25%, para las pruebas de cátedra 1, 2 y 3 respectivamente de la nota final del curso. Cada una de las pruebas de cátedra contará con su respectiva pauta de resolución que será revisada en clases para su retroalimentación. Prueba recuperativa: Los alumnos que hayan faltado a una evaluación, sea control, taller o prueba, podrán rendir una prueba recuperativa, la cual tendrá un carácter acumulativo y reemplazará a la o las notas que no haya sido rendida por el estudiante. Los alumnos que pueden rendir la prueba recuperativa son los que estuvieron ausentes a una evaluación y tienen debidamente justificada su ausencia. Examen final: Al final del curso, se realizará un examen final escrito que evalúa todos los contenidos descritos en el programa del curso. Cuenta con una ponderación del 30%, siendo el 70% la nota de presentación que equivale a las notas de las pruebas de cátedra, controles y talleres. El examen no es reprobatorio y se podrán eximir los alumnos con promedio de nota igual o superior a nota 5,0. Después de cada calificación, se dispondrá de una pauta o rúbrica de resolución. Habrá una instancia de revisión de pruebas, controles y/o tareas por parte de cada estudiante, que será informada oportunamente. La reclamación de eventuales discrepancias en la revisión deberá ser solicitada por escrito mediante un párrafo argumentativo que la justifique. La revisión es de carácter personal. Según reglamento universitario, se usará una escala de 1,0 a 7,0, con un decimal.	Controles de Talleres 10% Preparación y presentación de talleres 15% Pruebas de Cátedra 75% Nota de presentación 70% Examen final 30%

7) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN
Indicar las exigencias para la aprobación de la actividad curricular, tales como obligatoriedad o porcentajes mínimos de asistencia, condiciones para la eximición de exámenes finales, etc. Según reglamento universitario, se usará una escala de 1,0 a 7,0, con un decimal. En resumen, las evaluaciones se ponderan de la siguiente forma: - Prueba de cátedra 1: 25% - Prueba de cátedra 2: 25% - Prueba de Cátedra 3: 25% - Promedio controles de taller: 10% - Preparación y presentación de talleres: 15% Los alumnos que promedien nota 5,0 podrán eximirse de la evaluación final. Nota Final: $0,7 \times \text{NPE} + 0,3 \times \text{Examen Final}$ Nota Mínima de Aprobación: 4,0 (60 % de exigencia), además el cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes.

8) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA		
UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1,2,3,4 y 5	Farmacología Basica y Clinica, 14 edición, Bertram G. Katzung, Todd W. Vanderah (Acceso: http://bibliotecadigital.uoh.cl/handle/UOH/591)	Digital
1,2,3,4 y 5	Rang y Dale, "Farmacología", Elsevier, 9º Edición. 2020.	Físico

9) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA		
UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1,2,3,4 y 5	Goodman & Gilman: Las Bases Farmacológicas De La Terapéutica, 13e Laurence L. Brunton, Bruce A.	Digital
1,2,3,4 y 5	Farmacología Humana. Jesus Florez. Sexta Edición, Elsevier. España. 2013. ISBN 9788490229583	Digital
1,2,3,4 y 5	Recursos webs y links de interés. ○ Los siguientes recursos web con sitios interactivos y de noticias de interés general relacionadas a contenidos del curso. ○ Búsqueda bibliografica PubMed, scielo, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ http://scielo.isciii.es/scielo.php ○ Información y metaanálisis https://www.epistemonikos.org/ https://www.cochrane.org/es/evidence ○ Recursos interactivos de farmacocinética y Farmacodinamia http://www.icp.org.nz/ https://www.pharmpk.com/ ○ RR.SS del curso (ver trabajos de divulgación de año 2020) https://twitter.com/FDivulgacion ○ https://www.instagram.com/farmaco.divulgacion/ Pagina web de boletines de información farmacoterapéutica https://www.isdbweb.org/ ○ Curso de Farmacología Clínica NIH (inglés) https://www.youtube.com/watch?v=9aq7fW_ZkMc&list=PLoKfPxsus96lkVjFsQEMtT5a-yIJKDjt&index=2 ○ En redes sociales Información de farmacología y medicina https://medtweetorials.com/ ○ https://twitter.com/i/events/1176679460139151360 https://twitter.com/i/events/1206758462090334209?s=20 ○ Farmacovigilancia ANAMED, ISP http://www.ispch.cl/anamed/_boletines_farmacovigilancia ○ Sociedades de Farmacología en el mundo. https://www.medunigraz.at/pharma/pharma-www/indexsoc.htm ○ Información de Fármacos y ensayos clínicos. https://www.pdr.net/ http://www.centerwatch.com/ http://www.clinicaltrials.gov/	Digital

EQUIPO DOCENTE RESPONSABLE DEL DISEÑO	Ximena Elena Calle Chalco/ Susan Calfunao Caro
REVISADO	Asesora Curricular Pre-grado
RESPONSABLE(S) DE VALIDACIÓN	Nolberto Zúñiga, Nicolás Salazar.
FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	Otoño 2024