

Programa de curso

Unidad Académica	:Escuela de Postgrado Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Farmacología Molecular y Clínica Escuela de Postgrado Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Farmacología Molecular y Clínica
Nombre del curso	:Curso Avanzado en Farmacología Molecular & Clínica: Neurofarmacología
Nombre en inglés del curso	:Advance Course on Molecular & Clinical Pharmacology: Neuropharmacology
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CAFMYC
Versión	:v. 1
Modalidad	:A distancia
Semestre	:2
Año	:2021
Días/Horario	:Jue 14:30-18, Jue 14:30-18:00,
Fecha inicio	:26/08/2021
Fecha de término	:17/12/2021
Lugar	:Biblioteca, Programa de Farmacología Molecular & Clínica, ICBM
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:20
Créditos	:7

Tipo de curso

AVANZADO

Datos de contacto

Nombre	: Mario Herrera-Marschitz
Teléfono	: +56229786788; +56995348911
Email	: mh-marschitz@med.uchile.cl; mhmarschitz@gmail.com
Anexo	:

Horas cronológicas

Presenciales:	: 0
A distancia:	: 270

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 52
Seminarios (horas):	: 12
Evaluaciones (horas)	: 17
taller/trabajo práctico	: 16
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Mario Herrera-Marschitz

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Mario Chiong	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Maria Elena Quintanilla	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Coordinador	22	66	88
Paola Morales Retamales	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Coordinador	22	66	88
Catalán Díaz Mabel Elizabeth	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Coordinador	22	66	88
Caviedes Fernandez Pablo Andres	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Participante	4	12	16
Herrera Cisterna Luisa Marcela	Programa de Genética Humana	Coordinador de Unidad	10	30	40
Bustamante Calderon Maria Leonor	Departamento de Psiquiatría y Salud Mental Norte	Profesor Coordinador	22	66	88
Vivar Sánchez Raúl Fabián	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Participante	5	15	20
Bevilacqua . Jorge Alfredo	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo	Profesor Participante	3	9	12
Maya Arango Juan Diego	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Participante	2	6	8
Felix Urra	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Participante	3	9	12
Segura Aguilar Juan Ernesto	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Participante	3	9	12
Hermoso Ramello Marcela Alejandra	Programa de Inmunología	Profesor Participante	3	9	12
Valdes Guerrero Jose Luis	Departamento de Neurociencias	Profesor Participante	5	15	20
Israel Jacard Yedy	Programa de Farmacología Molecular y Clínica	Profesor Participante	3	9	12
Reyes Sanchez Pablo Alberto	Departamento de Ciencias Neurológicas Oriente	Profesor Participante	5	15	20
Harold Mix	Invitado Externo	Profesor Participante	5	15	20
Hernan Lara	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Mario Rivera Meza	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Marcelo Ezquer	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Bruce K. Cassels	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	6	18	24
Jose Luis Castillo	Departamento de Ciencias Neurológicas Oriente	Profesor Participante	5	15	20

Pablo Berrios Carcamo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	5	15	20
Marcelo Kogan	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Llanos Mansilla Jorge Anibal	Programa de Fisiopatología	Profesor Participante	3	9	12
Alejandro DeMarinis Palombo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Gonzalo Bustos B.	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	22	66	88
Hernan Silva Ibarra	Departamento de Psiquiatría y Salud Mental Norte	Profesor Participante	6	18	24
Slachevsky Chonchol Andrea Maria	Departamento de Ciencias Neurológicas Oriente	Profesor Participante	6	18	24

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

El objetivo del curso es involucrar a los estudiantes de Postgrado en el cultivo de la Farmacología, a través de actualizar y desarrollar conceptos fundamentales de la disciplina y explorar nuevas opciones terapéuticas, enfocando en la Neuro- y Psicofarmacología. Se revisan mecanismos farmacodinámicos de familias de medicamentos prototipos, con especial atención a sus características moleculares. Se revisa el concepto de transmisión neuroquímica y mecanismos de traducción y amplificación de señales. El curso revisa el estado del arte de enfermedades prototipos, su tratamiento. Se discute la investigación clínica, su racionalidad, normas y legislación. Ensayos clínicos de medicamentos, objetivos, financiamiento.

Destinatarios

Estudiantes de postgrado, Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias Químicas & Farmacéuticas de la Universidad de Chile y otras instituciones.

Requisitos

Los necesarios para la participación en cursos avanzados de las Escuelas de Postgrado, Facultad de Medicina, y Facultad de Ciencias Químicas & Farmacéuticas, Universidad de Chile, y/o sus equivalentes.

Resultado de aprendizaje

El curso se basa en Conferencias, seminarios en base a papers, y pasos prácticos (en forma remota de emergencia mientras dure la contingencia sanitaria). Se espera que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas para:

- (i) Interpretar y analizar parámetros farmacológicos referidos al destino de los fármacos en el organismo, desde su administración hasta su eliminación, entendiendo que hace el organismo con el fármaco (farmacocinética) y que hace el fármaco al organismo (farmacodinamia).
- (ii) Monitorear, definir y calcular los principales parámetros farmacocinéticos.
- (iii) Entender los principios de estructura-actividad y sus formulaciones.
- (iv) Describir los blancos farmacológicos en sinapsis colinérgicas, monoaminérgicas, aminoacidérgicas, peptidérgicas, y sus moduladores.
- (v) Aprender sobre nuevos paradigmas para entender y/o tratar trastornos que afectan al CNS.
- (vi) Conocer los principios que rigen los estudios clínicos de medicamentos.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

	Cantidad
Clase teórica	52
Seminario	12
Paso práctico en laboratorio	16

Metodologías de evaluación

	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	1	3	50.0 %
Presentación individual o grupal	3	14	50.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
		Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.

Evaluación: La evaluación es el resultado de notas de seminario (uno o mas), y un examen escrito al final del curso (selección múltiple), vía internet, con tiempo limitado a 1.5 min por pregunta. El tiempo del examen comienza al momento de iniciar un intento de respuesta (un solo intento). (se considera un periodo de evaluación; una semana o lo que se acuerde individualmente). Seminarios bibliográficos: Se consideran a lo menos tres sesiones de seminarios basados en papers escogidos, los que pueden ser presentados individualmente o en equipo, en sesiones complementarias en un horario a decidir con participación de Docentes y estudiantes. El curso implica que los estudiantes presenten a lo menos un paper. La evaluación de la presentación de seminario se realizará con participación de los estudiantes participantes (50%) y de los docentes (50%).- Los pasos prácticos son evaluados de acuerdo con resultados escritos en los compendios (aprueba/no aprueba). El compendio se evalúa hasta que los resultados sean aprobados por el Docente. Asistencia a Pasos Practicos y Seminarios es obligatoria. Evaluación de Pasos Practicos es aprueba/no aprueba, requisito para aprobar el curso. Seminarios y examen se califica de acuerdo con las reglas del Postgrado. Examen se realiza a distancia, de acuerdo con plataformas de la facultad. Nota mínima de aprobación 4.0

Unidades

Unidad: Farmacocinética, farmacodinamia: estructura y función

Encargado: María Elena Quintanilla

Logros parciales de aprendizajes:

Entender procesos biológicos que regulan el destino de fármacos en el organismo., y sus blancos celulares y mecanismos de acción

Acciones Asociadas:

Conferencias y pasos prácticos

Contenidos:

Farmacocinética: absorción; biodisponibilidad, distribución; eliminación Farmacodinamia: Estructura y actividad.

Dosis respuesta: agonismo/ antagonismo, agonismo parcial. agonismo inversos. Receptores.

Unidad: Nuevas herramientas de la farmacología: genética, stem cells, nanotecnología

Encargado: Paola Morales Retamales

Logros parciales de aprendizajes:

Genética de trastornos del CNS. Stem cells. Nanomedicina

Acciones Asociadas:

Conferencias y pasos prácticos.

Contenidos:

Bancos de datos: gene banks; notaciones. Stem cells: secretomas. Nanotecnología: nanomedicina.

Unidad: Neurotransmisión

Encargado: Herrera Cisterna Luisa Marcela

Logros parciales de aprendizajes:

Neurotransmisión Química: Capacidad de neuronas de sintetizar, acumular, liberar y modular niveles extracelulares de señales químicas.

Unión a receptores: Tipos de receptores: postsinápticos, presinápticos.

Segundo mensajeros: Cascadas intracelulares. Efectos en tejidos blancos.

Acciones Asociadas:

Conferencias, seminarios, pasos prácticos.

Contenidos:

Vesículas presinápticas, proteínas de "attachment" (SNARES), Sinapsis, liberación tónica/fásica. Transportadores, Receptores, Moduladores. Sinapsis colinérgicas, monoaminérgicas, aminoacidérgicas. Segundo mensajeros.

Sistemas de modulación

Unidad: Modelos de enfermedad y paradigmas clínicos.

Encargado: Bustamante Calderon María Leonor

Logros parciales de aprendizajes:

Trastornos del desarrollo; trastornos funcionales; trastornos neurodegenerativos e involutivos; adicciones; hipoxia/ischemia; psicofármacos, convulsiones,

Acciones Asociadas:

Conferencias y seminarios

Contenidos:

Neuroimagenología. Trastorno del movimiento; trastornos cognitivos. Asfyxia/Ischemia; Reperfusión/

Psicofármacos. Trastornos convulsivos. Lobulo frontal y neuropsicofarmacología de los trastornos cognitivos.

Unidad: Estudios clínicos de medicamentos

Encargado: Catalán Díaz Mabel Elizabeth

Logros parciales de aprendizajes:

Racionalidad y normas de ensayos clínicos de medicamentos.

Acciones Asociadas:

Conferencias

Contenidos:

Concepto de medicamento. Normas. Desarrollo de fármacos. Ensayos clínicos. Perspectiva de la industria.

Certificación. Bioequivalencia. Investigación clínica. Costos y beneficios.

Bibliografía

Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Complementario	Biochemical basis of neuropharmacology	Iversen LL, Iversen SD, Bloom FE, Roth RH	Edition 2009	English	Libro impreso	http://www.prva...	14/10/2021

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2021-08-26,Jue	14:30 - 18	Modulo I: Farmacocinética, farmacodinamia, estructura & función: Conferencias.	Obligatoria	Principios de farmacocinética: absorción, biodisponibilidad, bioequivalencia	Catalán Díaz Mabel Elizabeth ;Gonzalo Bustos B.;Maria Elena Quintanilla;Mario Herrera-Marschitz
2021-09-02,Jue	14:30 - 18:00	Conferencias	Libre	Distribución, fijación, volumen aparente de distribución Eliminación, excreción, vida media plasmática, clearance	Maria Elena Quintanilla;Maya Arango Juan Diego
2021-09-09,Jue	14:30 - 18:00	Paso Practico I	Obligatoria	Farmacocinetica (absorción, biodisponibilidad, distribución, eliminación, concentración de equilibrio.	Catalán Díaz Mabel Elizabeth ;Gonzalo Bustos B.;Maria Elena Quintanilla;Mario Herrera-Marschitz;Vivar Sánchez Raúl Fabián
2021-09-23,Jue	14:30 - 18:00	Conferencias	Libre	Teoría de receptores Diseño de fármacos: estructura y función. Aplicación clínica. Molecular modeling.	Bruce K. Cassels;Pablo Berrios Carcamo
2021-09-30,Jue	14:30 - 18:00	Modulo II: Nuevas herramientas de la farmacología: Conferencias.	Libre	Genética de los desordenes psiquiátricos y neurológicos Stem cells: un nuevo paradigma bio-farmacéutico. Nanotecnología y nanomedicina.	Herrera Cisterna Luisa Marcela;Marcelo Ezquer;Marcelo Kogan
2021-10-07,Jue	14:30 - 18:00	Paso Practico II	Obligatoria	Navegación en bancos de datos. Genética de trastornos neuropsiquiátricos. Gene banks, notaciones.	Gonzalo Bustos B.;Herrera Cisterna Luisa Marcela;Mario Herrera-Marschitz
2021-10-14,Jue	14:30 - 18:00	Modulo III: Neurotransmisión química: ANS	Libre	Sistema nervioso autónomo (ANS I; II). Sistema neuroendocrino. Neuroinmunología: citoquinas como tercer sistema de señales.	Hermoso Ramello Marcela Alejandra;Hernan Lara;Maria Elena Quintanilla
2021-10-21,Jue	14:30 - 18:00	Neurotransmisión química: CNS.	Libre	Neurotransmisión química CNS I; II; III.	Catalán Díaz Mabel Elizabeth ;Gonzalo Bustos B.;Mario Herrera-Marschitz

2021-10-28, Jue	14:30 - 18:00	Neurotransmisión química: CNS	Libre	Conducta como herramienta farmacológica. Metabolismo mitocondrial en neuropatologías & psicofármacos. Factores tróficos y apoptóticos.	Felix Urra; Mario Herrera-Marschitz; Paola Morales Retamales; Valdes Guerrero Jose Luis
2021-11-04, Jue	14:30 - 18:00	Paso Practico III	Obligatoria	Neurotransmision quimica	Catalán Díaz Mabel Elizabeth ; Gonzalo Bustos B.; Mario Herrera-Marschitz; Paola Morales Retamales
2021-11-11, Jue	14:30 - 18:00	Modulo IV: Modelos de enfermedad y paradigmas clínicos.	Libre	Patogénesis de la epilepsia. Farmacología de las crisis epilépticas. Antipsicóticos y antidepresivos.	Alejandro DeMarinis Palombo; Bustamante Calderon Maria Leonor; Jose Luis Castillo
2021-11-18, Jue	14:30 - 18:00	Modelos de enfermedad	Libre	Alcohol, alcoholismo: Nuevas estrategias. Teoría dopaminérgica de las adicciones. Oportunidades farmacológicas del tratamiento de trastornos cognitivos.	Caviedes Fernandez Pablo Andres; Israel Jacard Yedy; Mario Rivera Meza
2021-11-25, Jue	14:30 - 18:00	Modelos de enfermedad.	Libre	Neuroimagineología. Genética de enfermedades mentales. Lóbulo frontal.	Bustamante Calderon Maria Leonor; Reyes Sanchez Pablo Alberto; Slachevsky Chonchol Andrea Maria
2021-12-02, Jue	14:30 - 18:00	Modelos de enfermedad.	Libre	Neuropsicofarmacología: problemas y desarrollos. Trastornos del movimiento. Hipótesis integrativa de trastornos neurodegenerativos.	Bevilacqua . Jorge Alfredo; Gonzalo Bustos B.; Hernan Silva Ibarra
2021-12-16, Jue	14:30 - 18:00	Gran final.	Libre	Desarrollo de fármacos & Ensayos clínicos.	Harold Mix