



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO

CURSO DE POSTGRADO

Biomedicina I

Nombre Curso

SEMESTRE

2°

AÑO

2016

PROF. ENCARGADO

Steffen Härtel / Paulina Ruiz

21.323.545-1

Nombre Completo

RUT

Laboratorio de Fisiopatología Molecular
Programa de Fisiopatología, ICBM, CEMC, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

+56 2 2978 6366

E-MAIL

shartel@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Avanzado

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES	37 HRS.
SEMINARIOS	3 HRS.
PRUEBAS	2 HRS.
TRABAJOS	0 HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	42
Nº HORAS NO PRESENCIALES	85
Nº HORAS TOTALES	127

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

4

20

(Nº mínimo)

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Cursos del Primer Semestre del Magister en Informática Médica o conocimientos a nivel de postgrado en biología, medicina o ciencias computacionales.

INICIO

11 de Agosto 2016

TERMINO

13 de Noviembre 2016

DÍA/HORARIO
POR SESIÓN

Ver Calendario de Actividades

DÍA / HORARIO
POR SESIÓN

Ver Calendario de Actividades

LUGAR

SCIAN-Lab, www.scian.cl, F-Med, U-Chile, Independencia 1027, Diente A, Piso 2, Independencia. Sala BNI, Instituto de Neurociencias Biomédicas, www.bni.cl

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases presenciales

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACIÓN)

Examen Final (100%)

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADÉMICAS)

Facultad de Medicina, U-Chile

Dra. Katherine Marcelain, Programa de Genética, ICBM, kmarcelain@gmail.com

Dr. Claudio Hetz, Programa de Biología Celular, ICBM, chetz@med.uchile.cl

Dra. Tatiana Adasme, ICBM, tadasme@ciq.uchile.cl

Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, U-Chile

Dra. Paulina Ruiz, Laboratorio de Neuroinmunología y Laboratorio de Medicina Molecular, paruiz@med.uchile.cl

Center for Bioinformatics and Integrative Biology (CBIB), Facultad de Ciencias Biológicas, U Andres Bello

Dr. Danilo González, danilo.gonzaleznilo@gmail.com

Dr. Eduardo Castro-Nallar, ecastron@gwmail.gwu.edu

Facultad de Odontología, U-Chile

Dra. Andrea Paula Lima, acpaulalima@gmail.com

DESCRIPCIÓN

Este curso avanzado de postgrado es obligatorio para alumnos del Magister en Informática Médica que eligen el área de Diagnóstico y Tratamiento Computarizado.

El curso cubre los siguientes aspectos fundamentales: Señales eléctricas celulares, modelamiento de proteínas, canales iónicos, señalización celular, estrés celular y enfermedades neurodegenerativas, inmunología y fundamentos de biología molecular.

OBJETIVOS

Se espera que en general el estudiante logre comprender y manejar los conceptos básicos de Señalización celular, Biología Molecular y Bioquímica junto con los ámbitos de su aplicación, que forman parte de las bases de la Biomedicina.

CONTENIDOS / TEMAS

- *Señales eléctricas celulares,*
- *Modelamiento de proteínas,*
- *Fundamentos de Inmunología*
- *Señalización celular, estrés celular y enfermedades neurodegenerativas*
- *Fundamentos de biología molecular.*

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alberts, B.; Bray, D. Lewis, J. Raff, M.; Keiths, R.; Watson, J.D.: "Molecular Biology of the Cell" Fifth Edition New York, Scientific American Books, W.H. Freeman and Company, (2008)

Nelson, DL and Cox, MM. "Lehninger Principles of Biochemistry". Fourth Edition Worth Publishers (2005)

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. "Cellular and Molecular Immunology". Eighth edición. 2014. Ed. Elsevier.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Lodish, H., Baltimore, D., Berk, R., Zipurshay, S. L., Matsudaira, P. and Darnell, J. "Molecular Cell Biology" Fifth Edition, New York (2004)

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar : Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA Y UBICACION	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
Sesión 1 Ju, 11-ago 18:00 h BNI	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y señalización celular I ○ Organización y función de estructuras subcelulares (proteínas, organelos) ○ Membrana, retículo, mitocondria y núcleo como partes esenciales de la señalización intracelular (canales y receptores de membrana, función de retículo y mitocondria). 	A Lima
Sesión 2 Ju, 18-ago 18:00 h BNI	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y señalización celular II ○ Organización y función de estructuras celulares y supracelulares ○ Membrana, retículo, mitocondria y núcleo en la señalización intracelular fisiológica: plasticidad y memoria. 	T Adasme
Sesión 3 Ju, 25-ago 18:00 h BNI	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y señalización celular III ○ Membrana, retículo, mitocondria y núcleo en la señalización celular en patologías neurodegenerativa. 	A Lima
Sesión 4 Ju, 01-sept 18:00 h BNI	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Biología molecular I ○ Dogma Central de la Biología Molecular: desde el DNA a la proteína. ○ Genoma Humano. Características del genoma. Variabilidad entre individuos. 	L Herrera

<p>Sesión 5 Ju, 08-sep 18:00 h UNAB</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementos de físico-química en biomedicina I ○ Microbiomas ○ Genómica en cáncer ○ Estructura de proteínas 	<p>E Castro / D González</p>
<p>Sesión 6 Ju, 15-sep 18:00 h UNAB</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementos de físico-química en biomedicina II ○ Enlaces covalentes, interacción de Coulomb, fuerzas de van der Waals, enlaces de hidrógeno ○ Métodos de simulación molecular y casos de estudios 	<p>D González</p>
<p>Sesión 7 Ju, 22-sep 18:00 h UNAB</p>			<ul style="list-style-type: none"> ● Elementos de físico-química en biomedicina III (Combinado con práctico en Universidad Andrés Bello) ○ Modelamiento de proteínas e interacciones moleculares ○ Hand-on : Simulación molecular 	<p>D González</p>
<p>Sesión 8 Vi, 23-sep 18:00 h BNI</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Biología molecular II ○ Genoma Humano: Mutaciones. Clasificación y efecto. ○ Metodologías para el estudio de mutaciones en biomedicina. 	<p>K Marcelain</p>
<p>Sesión 9 Ju, 29-sep 18:00 h BNI</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Biología molecular III ○ Transcriptómica y co-expresión/co-regulación genica. ○ Mecanismos y Metodologías de estudio comparativos en cáncer. 	<p>U Urzúa</p>

<p>Sesión 10 Vi, 30-sep 18:00 h BNI</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema Inmune Innato y Adquirido ○ Patrones moleculares asociados a patógenos y activación de la Respuesta Inmune Innata. Activación Linfocitos T. Generación repertorio Inmune. 	<p>P Ruiz</p>
<p>Sesión 11 Lu, 03-oct 18:00 BNI</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismos de adaptación al estrés celular I ○ Vías de transducción de señales y homeostasis sistema nervioso central ○ Estrés celular ○ 	<p>C Hetz</p>
<p>Sesión 12 Ju, 06-oct 18:00 h BNI</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismos de adaptación al estrés celular II ○ Enfermedades neurodegenerativas y estrés celular ○ Estrategias terapéuticas en el control del estrés celular 	<p>C Hetz</p>
<p>Sesión 13 Ju, 13-nov 18:00 h SCIÁN-Lab</p>	<p>2</p>	<p>7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Examen 	<p>S Härtel</p>

PARTICIPANTES

Nombre y Apellido	Afiliación	practico	seminario	examen	notas FINALES	e-mail

PROFESORES PARTICIPANTES (HORAS) PROFESORES PARTICIPANTES (HORAS)

Docente	clases	práctico	seminario	Total
Andrea Lima	6h40			6h40
Tatiana Adasme	3h20			3h20
Andrés Stutzin	3h20			3h20
Danilo González	10h			10h
Katherine Marcelain	6h40			6h40
Ricardo Armisen	3h20			3h20
Claudio Hetz	6h40			6h40
Steffen Härtel	2h			2h
Total curso				42h00min

6074
6060