

Programa de curso

Unidad Académica	:Departamento de Oncología Básico _ Clínico Instituto de Investigaciones Materno - Infantil Departamento de Oncología Básico _ Clínico Instituto de Investigaciones Materno - Infantil
Nombre del curso	:Biología Celular y Molecular
Nombre en inglés del curso	:Cell and Molecular Biology
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CBBCM
Versión	:v. 1
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2020
Días/Horario	:Vier 8:30-10:30, Mar 11:00-13:00, Mar 8:30-10:30, Mar 8:30-13:00,
Fecha inicio	:03/04/2020
Fecha de término	:24/07/2020
Lugar	:Auditorio Cristina Palma., 2º piso, Escuela de Postgrado, Pabellón F, FM, UCH. Taller 2 en el IDIMI, FM, área centro
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:20
Créditos	:7

Tipo de curso

BÁSICO

Datos de contacto

Nombre	: Maria Cecilia Johnson
Teléfono	: 56229770858
Email	: cjohnson@med.uchile.cl
Anexo	: 70858

Horas cronológicas

Presenciales:	: 90
A distancia:	: 0

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 54
Seminarios (horas):	: 18
Evaluaciones (horas)	: 4.3
taller/trabajo práctico	: 6
Trabajo/proyecto	: 2
investigación:	: 2
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Johnson Pena Maria Cecilia

Docente Participantes	Unidad Academica	Función
Castellon Vera Enrique Alejandro	Departamento de Oncología Básico – Clínico	Profesor Coordinador
Berrios Del Solar Maria Soledad	Programa de Genética Humana	Profesor Participante
Contreras Muñoz Hector Ruberly	Departamento de Oncología Básico – Clínico	Profesor Participante
De La Fuente Vera Milton Raúl	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante
Gonzalez Burgos Maria Julieta	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Iñiguez Vila German Francisco	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante
Lardone . Maria Cecilia	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante
Caceres Lluch Monica Andrea	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro	Departamento de Medicina Interna Occidente	Profesor Participante
Marcelain Cubillos Katherine Jenny	Departamento de Oncología Básico – Clínico	Profesor Participante
Parada Bustamante Alexis Andres	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante
Rodriguez . Fernando Adrian	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante
Sabaj Diez Valeria	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Tapia Pizarro Alejandro Antonio	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante
Vega Blanco Maria Margarita	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante
Villanueva Boratovic Sergio Ricardo	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante
Montoya Kunsting Margarita	Invitado Externo	Profesor Participante
Valladares Boasi Luis	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Henriquez Barrera Soledad	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

El curso permitirá profundizar los conocimientos de la biología celular y molecular enfocado en la genómica y el flujo de la información génica, la estructura y organización celular, las interacciones celulares y la transducción de señales, la diferenciación celular, la regulación y desregulación del ciclo celular terminando con muerte celular programada, envejecimiento y oncogénesis. En la modalidad del curso, los alumnos discutirán seminarios bibliográficos complementarios a los temas tratados en las clases teóricas. y realizarán 2 talleres en donde podrán aplicar los conocimientos adquiridos. Contar con una base sólida en biología celular y molecular potenciará el desempeños de los estudiantes en sus diferentes postgrados.

Destinatarios

Estudiantes cursando estudios de postgrado de magister y doctorado, de ésta y otras facultades, como también de especialidades médicas.

Requisitos

Conocimientos básicos de biología celular y molecular

Resultado de aprendizaje

- Profundizar y actualizar conocimientos a nivel biológico y molecular de la estructura y funcionamiento de la célula tanto en la fisiología como en la patología.
- Analizar problemas específicos de la disciplina a través de seminarios bibliográficos, en donde los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos discutiendo críticamente artículos de actualidad.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje	Cantidad
Clase teórica	54
Seminario	18
Taller	6

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	3	4	70.0 %
Control	9	0.3	25.0 %
Informe, trabajo o proyecto de investigación	2	2	5.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
		Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.

Requisito de aprobación: nota mínima 4. Examen 40%, nota de presentación 60%. La asistencia a talleres es obligatoria. Asistencia a seminarios 89%. Asistencia a clases libre.

Unidades

Unidad: Unidad I. Genómica y flujo de Información genética

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Conocer la estructura y organización nuclear, genoma, regulación génica, flujo núcleo-citoplasma y traducción proteica.

Acciones Asociadas:

8 clases teóricas y 2 talleres

Contenidos:

Unidad: Unidad II. Estructura y organización celular

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Profundizar los conocimientos de la estructura y organización celular analizando las membranas biológicas, los mecanismos de transporte, la bioenergética, los sistemas de endomembranas y transporte de vesículas

Acciones Asociadas:

5 clases teóricas y 3 seminarios

Contenidos:

Unidad: Unidad III. Interacciones celulares

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Profundizar y actualizar los conocimientos función del citoesqueleto, de las señales célula-célula, de los diversos tipos de receptores y sus sistemas de transducción de señales, la conversación cruzada entre ellos.

Acciones Asociadas:

9 clases teóricas y 5 seminarios

Contenidos:

Unidad: Unidad IV. Ciclo celular y oncogénesis

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Profundizar y actualizar los conocimientos en ciclo celular y proliferativo, su regulación, diferenciación celular, desregulación y oncogénesis, muerte celular y envejecimiento.

Acciones Asociadas:

5 clases y 1 seminario

Contenidos:

Bibliografía

Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Complementario	Molecular Cell Biology	Lodish, Harvey; Berk, Arnold; Zipursky, S. Lawrence		Inglés			00/00/0000
Complementario	Molecular Biology of the Cell	Alberts, Bruce; Bray, Dennis; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Watson, James D.					00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2020-04-03,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Presentación del curso. Estructura y organización nuclear. Envoltura y poros nucleares	Berrios Del Solar Maria Soledad;Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2020-04-07,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Genoma, diferentes tipos de DNA. Cromosomas y cariotipo.	Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2020-04-07,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Estructura y organización nuclear. Carioesqueleto, carioteca, nucleolos. Cromatina. Organización y dinámica	Berrios Del Solar Maria Soledad
2020-04-14,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Regulación génica. Concepto de gen y relación con la cromatina. Expresión y regulación génica. Epigenética.	Johnson Pena Maria Cecilia
2020-04-14,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Estructura, transcripción y maduración de RNAs, procesamiento canónico y alternativo.	Johnson Pena Maria Cecilia
2020-04-17,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Flujo núcleo-citoplasma. Estructura y ensamblaje de subunidades ribosomales. Transporte núcleo-citoplasma	Castellon Vera Enrique Alejandro
2020-04-21,Mar	11:00 - 13:00	Taller 1	Obligatoria	Taller 1. Genoma del cromosoma 21	Castellon Vera Enrique Alejandro;Marcelain Cubillos Katherine Jenny

2020-04-21,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Traducción proteica. Participación de diferentes tipos de RNA. Código Genético. Regulación.	Castellon Vera Enrique Alejandro
2020-04-24,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Tecnología del DNA. DNA recombinante. Vectores. Transformación y transfección. Genotecas gDNA y cDNA. Amplificación y detección de genes. Detección de mutaciones y mutaciones sitio-dirigida. Análisis de regiones promotoras del gen. Proteoma.	Rodriguez . Fernando Adrian
2020-04-28,Mar	8:30 - 13:00	Taller 2. IDIMI	Obligatoria	Taller 2 Tecnología del DNA, RNA y proteínas.	Iñiguez Vila German Francisco;Johnson Pena Maria Cecilia;Lardone . Maria Cecilia;Rodriguez . Fernando Adrian;Tapia Pizarro Alejandro Antonio
2020-05-05,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Transporte: Membrana plasmática: Mecanismo de transporte.	De La Fuente Vera Milton Raúl
2020-05-05,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	2º Unidad: Estructura y organización celular: Membrana Biológicas. Membrana plasmática: estructura y microdominios de membrana.	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2020-05-08,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 1: Membrana plasmática	Gonzalez Burgos Maria Julieta

2020-05-12,Mar	8:30 - 13:00	Prueba escrita	Obligatoria	Prueba 1	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2020-05-15,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Bioenergética: Mitocondria y bioenergética	Castellon Vera Enrique Alejandro
2020-05-19,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 2. Bioenergética	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro
2020-05-19,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Sistemas de endomembranas: RER y síntesis de proteínas de secreción, lisosomales e integrales de membrana. Aparato de Golgi y productos de secreción	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2020-05-26,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 3: Endomembranas	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro
2020-05-26,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transporte de vesículas: Degradación proteica. Transporte. Lisosomas y peroxisomas.	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2020-05-29,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Citoesqueletico. Organización y dinámica celular	Caceres Lluch Monica Andrea
2020-05-29,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Citoesqueleto. Organización y dinámica celular	Caceres Lluch Monica Andrea
2020-06-02,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 4. Citoesqueleto.	Caceres Lluch Monica Andrea
2020-06-02,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Matriz extracelular. Estructura e interacción celular	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2020-06-05,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Moléculas de adhesión. Receptores y mecanismos en general	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2020-06-09,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 5. MEC y moléculas de Adhesión	Contreras Muñoz Hector Ruberly

2020-06-09,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Sistemas de transducción de señales. Bases generales de los diferentes sistemas	Castellon Vera Enrique Alejandro
2020-06-12,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores acoplados a proteína G	Johnson Pena Maria Cecilia
2020-06-16,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 6. Transducción de señalesde receptores acoplados a proteína G trimérica.	Parada Bustamante Alexis Andres
2020-06-16,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores con actividad enzimática intrínseca. Receptores TyrK, SerK. GTPasa pequeñas (Ras)	Iñiguez Vila German Francisco
2020-06-19,Vier	8:30 - 10:30	Seminario:	Obligatoria	Seminario 7. Transducción de señales TRK y conversación cruzada entre receptores	Iñiguez Vila German Francisco
2020-06-23,Mar	8:30 - 13:00	Prueba	Obligatoria	Prueba 2	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2020-06-26,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transducccón de señales vía canales iónicos. Canales iónicos activados por ligando	Villanueva Boratovic Sergio Ricardo
2020-06-30,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Receptores citosólicos, nucleares y huérfanos. Acción temprana y tardía. Conversación cruzada de los diferentes sistemas de señales	Valladares Boasi Luis

2020-06-30,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores asociados a proteínas con actividad enzimática. Sistemas Jak/Stat y NFKB	Johnson Pena Maria Cecilia
2020-07-03,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Ciclo celular y regulación del ciclo proliferativo. Fases G1, S, G2, M. Reposo proliferativo. Funciones de ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas.	Sabaj Diez Valeria
2020-07-07,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 8. Receptores esteroidales	Parada Bustamante Alexis Andres
2020-07-07,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Regulación del ciclo proliferativo. División celular. Replicación y reparación del DNA.	Sabaj Diez Valeria
2020-07-10,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Diferenciación celular. Desregulación del ciclo celular. Oncogénesis. Reprogramación genética.	Castellon Vera Enrique Alejandro
2020-07-14,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 9. Desregulación del ciclo y cáncer	Henriquez Barrera Soledad
2020-07-14,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Muerte celular. Apoptosis, necrosis, autofagia	Vega Blanco Maria Margarita
2020-07-17,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Envejecimiento celular	Montoya Kunsting Margarita
2020-07-21,Mar	8:30 - 13:00	Prueba	Obligatoria	Prueba 3	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia