

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. 3
Modalidad	:A distancia
Semestre	:1
Año	:2022
Días/Horario	:Mar 8:30 - 13:00 hrs, Vier 8:30-10:30hrs
Fecha inicio	:29/03/2022
Fecha de término	:29/07/2022
Lugar	:Escuela de Posgrado. Facultad de Medicina. Universidad de Chile
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:20
Créditos	:7

Tipo de curso

BÁSICO

Datos de contacto

Nombre	: María Cecilia Johnson Pena
Teléfono	: +56229770853
Email	: johnson.mim@gmail.com
Anexo	: 70853

Horas cronológicas

Presenciales:	: 0
A distancia:	: 90

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 54
Seminarios (horas):	: 18
Evaluaciones (horas)	: 14
taller/trabajo práctico	: 4
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Johnson Pena Maria Cecilia

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Castellon Vera Enrique Alejandro	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Coordinador	20	60	80
Berrios Del Solar Maria Soledad	Programa de Genética Humana	Profesor Participante	6	18	24
Contreras Muñoz Hector Ruberly	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	8	24	32
De La Fuente Vera Milton Raúl	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante	4	12	16
Gonzalez Burgos Maria Julieta	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	14	42	56
Iñiguez Vila German Francisco	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	9	27	36
Lardone . Maria Cecilia	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	6	18	24
Caceres Lluch Monica Andrea	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	6	18	24
Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro	Departamento de Medicina Interna Occidente	Profesor Participante	2	6	8
Marcelain Cubillos Katherine Jenny	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	4	12	16
Parada Bustamante Alexis Andres	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	2	6	8
Rodriguez . Fernando Adrian	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	6	18	24
Sabaj Diez Valeria	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	6	18	24
Tapia Pizarro Alejandro Antonio	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	6	18	24
Vega Blanco Maria Margarita	Departamento de Obstetricia y Ginecología Norte	Profesor Participante	4	12	16
Villanueva Boratovic Sergio Ricardo	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante	4	12	16
Montoya Kunsting Margarita	Invitado Externo	Profesor Participante	4	12	16
Valladares Boasi Luis	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Henriquez Barrera Soledad	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	2	6	8

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. De ser factible de realizar reuniones presenciales y dependiendo del número de estantes, retomaremos el Taller de Tecnología del DNA a realizarse en el IDIMI. Contar con una base sólida en biología celular y molecular potenciará el desempeño 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	4

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	3	9	70.0 %
Control	10	5	30.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
Nota presentación Examen			60.0 %
Examen			40.0 %
		Total %	100.0 %

Requisitos de aprobación y asistencia.

Asistencia obligatoria a seminarios, taller y pruebas. Nota igual o superior a 4.0 para Grados Académicos. Según factibilidad de realizar algunas actividades presenciales, se realizara el taller Tecnología del DNA en el IDIMI. De no ser así, se reemplazará por un seminario

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:

7 clases teóricas y 1 taller

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; Kaiser A. Chris; Krieger Monty; Bretscher Anthony; Ploegh Hidde; Amon Angelika; Martin C. Kelsey	8th	Inglés		http://www.ncbi...	00/00/0000
Complementario	Molecular Biology of the Cell	Alberts, Bruce; Bray, Dennis; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Watson, James D.	6th	Inglés		http://www.ncbi...	00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2022-03-29,Mar	8:30 - 9:00	Presentación del curso	Libre	Presentación del curso y su modalidad	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2022-03-29,Mar	9:00 - 13:00	Clase	Libre	Estructura y organización nuclear. Envoltura y poros nucleares. Carioesqueleto, carioteca, nucleolos. Cromatina. Organización y dinámica	Berrios Del Solar Maria Soledad
2022-04-01,Vier	8:30 - 10:30	clase	Libre	Estructura,transcripción y maduración de RNA - Estructura de los diferentes RNA. Transcripción de los diferentes tipos de RNA. Inicio, elongación y término. Procesamiento y splicing alternativo en eucariontes	Johnson Pena Maria Cecilia
2022-04-05,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Regulación génica. Concepto de gen y relación con la cromatina Expresión génica y su regulación	Johnson Pena Maria Cecilia
2022-04-05,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Genoma, cromosomas y DNA - Genoma:concepto y organización. Genoma humano Diferentes tipos de DNA, DNA telomérico Cromosomas y cariotipo	Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2022-04-08,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Flujo núcleocitoplasma. Estructura y ensamblaje de subunidades ribosomales. Transporte núcleocitoplasma	Castellon Vera Enrique Alejandro

2022-04-12,Mar	11:00 - 13:00	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
2022-04-12,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Traducción proteica Participación de diferentes tipos de RNA. Código Genético. Regulación.	Castellon Vera Enrique Alejandro
2022-04-19,Mar	8:30 - 13:00	Taller	Obligatoria	Taller Tecnología en el Laboratorio de Biología Celular y Molecular Práctico laboratorio: ácidos nucleicos; proteínas; cultivos celulares	Iñiguez Vila German Francisco;Johnson Pena Maria Cecilia;Lardone . Maria Cecilia;Rodriguez . Fernando Adrian;Tapia Pizarro Alejandro Antonio
2022-04-22,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Membrana Biológicas - Membranas biológicas. Concepto actual. - Membrana plasmática: estructura y microdominios de membrana.	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2022-04-26,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 1. Membrana plasmática	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2022-04-26,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transporte - Membrana Plasmática: Mecanismos de transporte	De La Fuente Vera Milton Raúl
2022-05-03,Mar	9:00 - 12:00	Evaluacion	Obligatoria	PRIMERA PRUEBA. (CLASES DESDE EL MARTES 29 DE MARZO AL VIERNES MARTES 26 DE ABRIL)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2022-05-06,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Bioenergética - Mitocondria y Bioenergética	Castellon Vera Enrique Alejandro
2022-05-10,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 2. Bioenergética	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro

2022-05-10,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
2022-05-13,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transporte de vesículas - Degradación proteica. Transporte. Lisosomas y peroxisomas. - Ubiquitina. Proteosoma	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2022-05-17,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 3. Sistema de endomembranas	Lardone . Maria Cecilia
2022-05-17,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Citoesqueleto Organización y dinámica	Caceres Lluch Monica Andrea
2022-05-20,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Matriz extracelular Estructura e interacción celular	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2022-05-24,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 4. Citoesqueleto	Caceres Lluch Monica Andrea
2022-05-24,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Moléculas de adhesión. Receptores y mecanismos en general	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2022-05-27,Vier	8:30 - 10:30	Retroalimentacion	Libre	Evaluacion Prueba 1	Berrios Del Solar Maria Soledad;Castellon Vera Enrique Alejandro;De La Fuente Vera Milton Raúl;Gonzalez Burgos Maria Julieta;Johnson Pena Maria Cecilia;Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2022-05-31,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 5: MEC - Moléculas de adhesión	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2022-05-31,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Sistemas de transducción de señales Bases generales de los diferentes sistemas	Castellon Vera Enrique Alejandro
2022-06-03,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores acoplados a proteína G	Johnson Pena Maria Cecilia

2022-06-07,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 6. Transducción de señales de proteína G	Parada Bustamante Alexis Andres
2022-06-07,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores con actividad enzimática intrínseca Receptores Serina/treonina kinasa. Tirosina kinasa. GTPsasa pequeñas (Ras)	Iñiguez Vila German Francisco
2022-06-10,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 7: Transducción de señales:TRK y conversación cruzada entre receptores	Iñiguez Vila German Francisco
2022-06-14,Mar	9:00 - 12:00	Evaluacion	Obligatoria	SEGUNDA PRUEBA (CLASES DEL VIERNES 6 DE MAYO AL VIERNES 7 JUNIO)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2022-06-17,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores asociados a proteínas con actividad enzimática	Johnson Pena Maria Cecilia
2022-06-24,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores Citosólicos y Nucleares Receptores citosólicos, nucleares y huérfanos Mecanismos de acción y temporalidad. Acción genómica y no genómica de la familia de receptores nucleares. Conversación cruzada de los diferentes sistemas de señales.	Valladares Boasi Luis
2022-06-28,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 8. Transduccióm de señales de Receptores esteroidales.	Parada Bustamante Alexis Andres
2022-06-28,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transducción de señales vía canales iónicos. Canales iónicos activados por ligando	Villanueva Boratovic Sergio Ricardo

2022-07-01,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Ciclo celular y Regulación del ciclo proliferativo - Fases G1, S, G2, M - Reposo proliferativo (Go) - Ciclinas - Kinasas dependientes de ciclina (MPF)	Sabaj Diez Valeria
2022-07-05,Mar	11:00 - 13:00	Retroalimentacion	Libre	Evaluación Prueba 2 con docentes	Caceres Lluch Monica Andrea;Castellon Vera Enrique Alejandro;Contreras Muñoz Hector Ruberly;Gonzalez Burgos Maria Julieta;Johnson Pena Maria Cecilia
2022-07-05,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Regulación del ciclo proliferativo - División celular - Replicación y reparación del DNA	Sabaj Diez Valeria
2022-07-08,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Diferenciación celular Desregulación y oncogénesis - Desregulación del ciclo celular y oncogénesis - Protooncogenes y genes supresores - Desdiferenciación celular: reprogramación genética	Castellon Vera Enrique Alejandro
2022-07-12,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 9 Desregulación del ciclo celular y cáncer	Henriquez Barrera Soledad
2022-07-12,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Muerte Celular programada Apoptosis, necrosis, autofagia	Vega Blanco Maria Margarita
2022-07-15,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Envejecimiento celular	Montoya Kunsting Margarita
2022-07-19,Mar	9:00 - 12:00	Evaluación	Libre	Tercera PRUEBA (clases del viernes 10 de junio a la del 15 de julio)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia

2022-07-26,Mar	8:30 - 10:30	Retroalimentacion	Libre	Evaluacion docente Prueba 3	Castellon Vera Enrique Alejandro;Iñiguez Vila German Francisco;Johnson Pena Maria Cecilia;Montoya Kunsting Margarita ;Sabaj Diez Valeria;Valladares Boasi Luis;Vega Blanco Maria Margarita;Villanueva Boratovic Sergio Ricardo
----------------	--------------	-------------------	-------	--------------------------------	--