

### 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 estudiantes, 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 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	100.0 %
Nota presentación Examen			60.0 %
Examen			40.0 %
		<b>Total %</b>	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		<a href="http://www.ncbi...">http://www.ncbi...</a>	00/00/0000
Complementario	Molecular Biology of the Cell	Alberts, Bruce; Bray, Dennis; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Watson, James D.	6th	Inglés		<a href="http://www.ncbi...">http://www.ncbi...</a>	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
----------------	--------------	-------------------	-------	--------------------------------	--