

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. 2
Modalidad	:A distancia
Semestre	:1
Año	:2021
Días/Horario	: Mar 8:30 - 10:30, Ma 11:00 -13:00, Vie 8:30- 10:30
Fecha inicio	:06/04/2021
Fecha de término	:23/07/2021
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	: 56229770858
Email	: cjohnson@med.uchile.cl
Anexo	: 70858

Horas cronológicas

Presenciales:	: 0
A distancia:	: 90

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 54
Seminarios (horas):	: 20
Evaluaciones (horas)	: 14.5
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Johnson Pena Maria Cecilia

Docente Participantes	Unidad Académica	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	Departamento de Obstetricia y Ginecología Norte	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. Contar con una base sólida en biología celular y molecular potenciará el desempeño de los estudiantes en sus diferentes postgrados.

Plan de mejoras: Se han agregado reuniones de retroalimentación con los alumnos y docentes después de cada entrega de notas de las pruebas. La entrega de las notas se hará dentro de 2 semanas de rendida la prueba. Los controles serán entregados a los alumnos con los comentarios de los docentes. Se incentivará el uso de foro para comentarios, consultas y despejar dudas.

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	20

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	3	11	70.0 %
Control	10	3.5	30.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
		Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.

Asistencia obligatoria a seminarios y pruebas. Nota igual o superior a 4.0 para Grados Académicos.

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 seminario

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)
2021-04-06,Mar	8:30 - 9:00	Presentación del curso	Libre	Presentación del curso y su modalidad	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2021-04-06,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
2021-04-09,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
2021-04-13,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
2021-04-13,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

2021-04-16,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Flujo núcleo-citoplasma. - Estructura y ensamblaje de subunidades ribosomales. - Transporte núcleo-citoplasma	Castellon Vera Enrique Alejandro
2021-04-20,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Traducción proteica - Participación de diferentes tipos de RNA. - Código Genético. Regulación.	Castellon Vera Enrique Alejandro
2021-04-20,Mar	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
2021-04-23,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Membrana Biológicas - Membranas biológicas. Concepto actual. - Membrana plasmática: estructura y microdominios de membrana.	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2021-04-27,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 1: Regulación de la expresión génica y proteica	Rodriguez . Fernando Adrian
2021-04-27,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transporte - Membrana Plasmática: Mecanismos de transporte	De La Fuente Vera Milton Raúl

2021-04-30,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 2: Membrana plasmática	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2021-05-04,Mar	9:00 - 12:30	Evaluación	Obligatoria	PRIMERA PRUEBA. (9 CLASES DESDE EL MARTES 6 DE ABRIL AL MARTES 27 DE ABRIL	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2021-05-07,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Bioenergética - Mitocondria y Bioenergética	Castellon Vera Enrique Alejandro
2021-05-11,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	- Seminario 3: Bioenergética	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro
2021-05-11,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
2021-05-14,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transporte de vesículas - Degradación proteica. Transporte. Lisosomas y peroxisomas. - Ubiquitina. Proteosoma	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2021-05-18,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 4: Sistema de endomembranas	Lardone . Maria Cecilia
2021-05-18,Mar	8:30 - 10:30	Clases	Libre	Citoesqueleto Organización y dinámica	Caceres Lluch Monica Andrea

2021-05-25,Mar	11:00 - 13:00	Retroalimentación	Libre	Evaluación 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;Rodriguez . Fernando Adrian
2021-05-25,Mar	8:30 - 10:30	Clases	Libre	Matriz extracelular Estructura e interacción celular	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2021-05-28,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Moléculas de adhesión Receptores y mecanismos en general	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2021-06-01,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 5: Citoesqueleto	Caceres Lluch Monica Andrea
2021-06-01,Mar	8:30 - 10:30	Clases	Libre	Sistemas de transducción de señales Bases generales de los diferentes sistemas	Castellon Vera Enrique Alejandro
2021-06-04,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores acoplados a proteína G	Johnson Pena Maria Cecilia
2021-06-08,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 6: MEC- Moléculas de adhesión	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2021-06-08,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores asociados a proteínas con actividad enzimática	Johnson Pena Maria Cecilia
2021-06-11,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 7: Transducción de señales de proteína G	Parada Bustamante Alexis Andres
2021-06-15,Mar	9:00 - 12:30	Evaluación	Obligatoria	SEGUNDA PRUEBA (8 CLASES DEL VIERNES 7 DE MAYO AL VIERNES 4 DE JUNIO)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia

2021-06-18,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores con actividad enzimática intrínseca Receptores Serina/treonina kinasa. Tirosina kinasa. GTPsasa pequeñas (Ras)	Iñiguez Vila German Francisco
2021-06-22,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 8: Transducción de señales:TRK y conversación cruzada entre receptores	Iñiguez Vila German Francisco
2021-06-22,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transducción de señales vía canales iónicos. Canales iónicos activados por ligando	Villanueva Boratovic Sergio Ricardo
2021-06-25,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
2021-06-29,Mar	11:00 - 13:00	Retroalimentación	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

2021-06-29,Mar	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
2021-07-02,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Regulación del ciclo proliferativo - División celular - Replicación y reparación del DNA	Sabaj Diez Valeria
2021-07-06,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 9: Transducción de señales Receptores esteroidales	Tapia Pizarro Alejandro Antonio
2021-07-06,Mar	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
2021-07-09,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Muerte Celular programada Apoptosis, necrosis, autofagia	Vega Blanco Maria Margarita
2021-07-13,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 10: Desregulación del ciclo celular y cáncer	Henriquez Barrera Soledad
2021-07-13,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Envejecimiento celular.	Montoya Kunsting Margarita
2021-07-20,Mar	9:00 - 12:30	Evaluación	Obligatoria	Tercera PRUEBA (9 clases del viernes 8 de junio a 13 de julio)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia

2021-07-27,Mar	9:00 - 10:30	Retroalimentación con docentes	Libre	Evaluación con docentes 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
----------------	--------------	--------------------------------	-------	----------------------------------	--