

### 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. 5
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2024
Días/Horario	:Mar 11:00-13:00, Mar 8:30-10:30, Vier 8:30-10:30, Mar 8:30-13:00, Mar 8:30-12:00,
Fecha inicio	:02/04/2024
Fecha de término	:23/07/2024
Lugar	:Auditorio a determinar, 2° piso. Escuela de Postgrado. pabellón F, FM área norte; Taller en IDIMI FM área centro, UChile
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:20
Créditos	:7

#### Tipo de curso

BÁSICO

#### Datos de contacto

Nombre	: M. Cecilia Johnson y Enrique Castellon
Teléfono	: 229770853; 229786863
Email	: cjohnson@med.uchile.cl; ecastell@uchile.cl
Anexo	: 70853-8686

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 83
A distancia:	: 0

#### Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 52
Seminarios (horas):	: 15
Evaluaciones (horas)	: 12
taller/trabajo práctico	: 4
Trabajo/proyecto	: 0.1
investigación:	: 0.1
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	21	63	84
Berrios Del Solar Maria Soledad	Programa de Genética Humana	Profesor Participante	4	12	16
Iñiguez Vila German Francisco	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	8	24	32
Caceres Lluch Monica Andrea	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	4	12	16
Contreras Muñoz Hector Ruberly	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	6	18	24
De La Fuente Vera Milton Raúl	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante	2	6	8
Gonzalez Burgos Maria Julieta	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	8	24	32
Henriquez Barrera Soledad	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	2	6	8
Lardone . Maria Cecilia	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	6	18	24
Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro	Departamento de Medicina Interna Occidente	Profesor Participante	4	12	16
Marcelain Cubillos Katherine Jenny	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	2	6	8
Montoya Kunsting Margarita	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Parada Bustamante Alexis Andres	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	4	12	16
Pedrozo Cibils Zully Rocio Evangelina	Programa de Fisiología y Biofísica	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	4	12	16
Tapia Pizarro Alejandro Antonio	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	4	12	16
Villanueva Boratovic Sergio Ricardo	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante	2	6	8
Maria Cecilia Johnson Pena	Instituto de Investigaciones Materno - Infantil	Profesor Participante	12	36	48

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, las/os estudiantes discutirán seminarios bibliográficos complementarios a los temas tratados en las clases teóricas. y realizarán un taller en donde podrán aplicar los conocimientos adquiridos. Contar con una base sólida en biología celular y molecular potenciará el desempeños de los/as estudiantes en sus diferentes postgrados.

#### Destinatarios

Estudiantes de doctorados de Ciencias Biomedicas, Ciencias Médicas y Magísteres

#### Requisitos

Título universitario

#### 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

52

Seminario

15

Taller

4

#### Metodologías de evaluación

Cantidad

Duración horas

Ponderación

Prueba teórica

3

9

70.0 %

Control

9

3

27.0 %

Informe, trabajo o proyecto de investigación

1

0.1

3.0 %

**Suma (Para nota presentación examen)**

100.0 %

Nota presentación Examen

60.0 %

Examen

40.0 %

**Total %**

100.0 %

#### Requisitos de aprobación y asistencia.

Las clases son libres; los seminarios, taller y evaluaciones son de carácter obligatorio. La nota mínima de aprobación es un 4,0. Solamente aquell@s estudiantes que no obtengan la nota mínima darán examen final.

## 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:

Estructura y organización nuclear. Genoma, cromosomas y DNA. Estructura, transcripción y maduración del RNA. Regulación génica. Flujo núcleo-citoplasma. Traducción proteica. Tecnología del DNA. Taller

### 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:

Membranas Biológicas Transporte Bioenergética Sistemas de endomembranas Transporte de vesículas

### 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:

8 clases teóricas y 5 seminarios

#### Contenidos:

Citoesqueleto Matriz extracelular Moléculas de adhesión Receptores acoplados a proteína G Receptores con actividad enzimática intrínseca Receptores asociados a proteínas con actividad enzimática Receptores citosólicos y nucleares Traducción de señales vía canales iónicos

### Unidad: Unidad IV. Ciclo celular y oncogénesis

#### Encargado:

#### Logros parciales de aprendizajes:

Profundizar y actualizar los conocimientos en ciclo celular y proliferativo, su regulación, la diferenciación celular fisiológica y patológica, muerte celular (apoptosis, necrosis, autofagia) y envejecimiento.

#### Acciones Asociadas:

5 clases y 1 seminario

#### Contenidos:

Ciclo celular y Regulación del ciclo proliferativo, replicación y reparación del DNA. Diferenciación celular, su desregulación y oncogénesis Muerte celular Envejecimiento celular

**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.		Inglés			00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2024-04-02,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Estructura nuclear: nucleolo	Berrios Del Solar Maria Soledad
2024-04-02,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Bienvenida al curso Estructura y organización nuclear.	Berrios Del Solar Maria Soledad;Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2024-04-05,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Estructura, transcripción y maduración de RNA	Johnson Pena Maria Cecilia
2024-04-09,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Flujo núcleo-citoplasma	Castellon Vera Enrique Alejandro
2024-04-09,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Regulación génica	Johnson Pena Maria Cecilia
2024-04-12,Vier	8:30 - 10:30	clase	Libre	Traducción proteica	Castellon Vera Enrique Alejandro
2024-04-16,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Tecnología del DNA	Rodriguez . Fernando Adrian
2024-04-16,Mar	8:30 - 10:30	clase	Libre	Genoma, cromosomas y DNA	Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2024-04-19,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Membranas biológicas	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2024-04-23,Mar	8:30 - 13:00	Taller	Obligatoria	Tecnología del DNA, RNA y proteínas	Iñiguez Vila German Francisco;Johnson Pena Maria Cecilia;Lardone . Maria Cecilia;Rodriguez . Fernando Adrian;Tapia Pizarro Alejandro Antonio
2024-04-26,Vier	8:30 - 10:30	clase	Libre	Transporte	De La Fuente Vera Milton Raúl
2024-04-30,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 1: Membrana plasmatica	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2024-04-30,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Bioenergética	Castellon Vera Enrique Alejandro
2024-05-03,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 2: Bioenergética	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro

2024-05-07,Mar	8:30 - 12:00	Evaluación	Obligatoria	Primera evaluación (Clases del 2 al 30 de abril)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2024-05-10,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Sistemas de endomembranas	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2024-05-14,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 3: Sistema de endomembranas	Lardone . Maria Cecilia
2024-05-14,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Transporte de vesículas	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2024-05-17,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Citoesqueleto	Caceres Lluch Monica Andrea
2024-05-24,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Matriz extracelular	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2024-05-28,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 4: citoesqueleto	Caceres Lluch Monica Andrea
2024-05-28,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Moléculas de adhesión	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2024-05-31,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores acoplados a proteína G	Johnson Pena Maria Cecilia
2024-06-04,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 5: MEC- Moléculas de adhesión	Contreras Muñoz Hector Ruberly
2024-06-04,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores con actividad enzimática intrínseca	Iñiguez Vila German Francisco
2024-06-07,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 6: Transducción de señales proteína G	Parada Bustamante Alexis Andres
2024-06-11,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 7: Transducción de señales: TRK y conversación cruzada entre receptores	Iñiguez Vila German Francisco
2024-06-11,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores citosolicos y nucleares	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro
2024-06-14,Vier	8:30 - 10:30	Seminario	Obligatoria	Seminario 8: Transducción de señales Receptores esteroidales	Parada Bustamante Alexis Andres

2024-06-18,Mar	8:30 - 12:00	Evaluacion	Obligatoria	Segunda Prueba (Clases del 10 de mayo al 11 de junio)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia
2024-06-25,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Transducción de señales vía canales	Villanueva Boratovic Sergio Ricardo
2024-06-25,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Receptores asociados a proteínas con actividad enzimática	Johnson Pena Maria Cecilia
2024-06-28,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Ciclo celular y regulación de ciclo proliferativo	Sabaj Diez Valeria
2024-07-02,Mar	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Diferenciación celular. Desregulación y oncogénesis	Castellon Vera Enrique Alejandro
2024-07-02,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Ciclo proliferativo. Fases M y S	Sabaj Diez Valeria
2024-07-05,Vier	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Muerte celular	Pedrozo Cibils Zully Rocio Evangelina
2024-07-09,Mar	11:00 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Seminario 9: Desregulación del ciclo y cáncer	Henriquez Barrera Soledad
2024-07-09,Mar	8:30 - 10:30	Clase	Libre	Envejecimiento celular	Montoya Kunsting Margarita
2024-07-23,Mar	8:30 - 12:00	Evaluación	Obligatoria	Tercera evaluación (Clases del 25 de junio al 9 de julio)	Castellon Vera Enrique Alejandro;Johnson Pena Maria Cecilia