

### Programa de curso

Unidad Académica	:Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Biología Celular y Molecular Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Biología Celular y Molecular
Nombre del curso	:Biología Molecular para Biomedicina
Nombre en inglés del curso	:Molecular Biology for Biomedicine
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CBBIOLMOLBIOMED-1
Versión	:v. 4
Modalidad	:Presencial
Semestre	:2
Año	:2022
Días/Horario	:Mar 11:00-13:00, Mie 14:00-16:00, Mie 14:00-18:00,
Fecha inicio	:16/08/2022
Fecha de término	:06/12/2022
Lugar	:
Cupos mínimos	:3
Cupos máximo	:30
Créditos	:6

#### Tipo de curso

BÁSICO

#### Datos de contacto

Nombre	: Julio Tapia Pineda
Teléfono	: 229786474
Email	: jtapiapineda@uchile.cl
Anexo	: 86474

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 44
A distancia:	: 0

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

Clases(horas)	: 30
Seminarios (horas):	: 6
Evaluaciones (horas)	: 5
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 6

**PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)**

Tapia Pineda Julio Cesar

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Solari Illescas Aldo Geronimo	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Aguayo Gonzalez Francisco Renan	Programa de Virología	Profesor Participante	2	6	8
Mario Chiong	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Cerda Arancibia Oscar Alejandro	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Lopez Solis Remigio Omar	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Mauricio Budini	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Urzua Tobar Ulises De La Cruz	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	4	12	16
Verónica Burzio	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Sabaj Diez Valeria	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Katz Zondek Assaf	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Antonelli Anativia Juan Marcelo	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	4	12	16
Gonzalez Burgos Maria Julieta	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Molina Sampayo Maria Carmen	Programa de Inmunología	Profesor Participante	2	6	8
Pesce Reyes Bárbara Paz	Instituto de Ciencias Biomédicas	Profesor Participante	2	6	8

**Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso**

Todo programa de postgrado relacionado con las Ciencias Biomédicas requiere del análisis de datos provenientes de experimentos realizados in vitro en líneas celulares o in vivo en modelos animales pre-clínicos. En ambos casos, se utilizan herramientas moleculares con un fundamento básico y que sólo cuando son comprendidas por el estudiante le permiten manejar los alcances o limitaciones de las mismas. En muchos casos, estudiantes de programas de postgrado o especialidad de nuestra Facultad no cuentan con los conocimientos básicos para llegar a comprender la racional de un resultado experimental aparecido en una publicación. Por lo tanto, con este curso se espera que el estudiante logre comprender y manejar los conceptos básicos de la mayoría de las técnicas de biología molecular que se utilizan en la actualidad así como los ámbitos de su aplicación, con el objeto de poder discriminar sus alcances y limitaciones en la investigación biomédica.

**Destinatarios**

Estudiantes de Magister, Especialidad Clínica y Doctorado.

**Requisitos**

Conocimientos de biología celular de nivel pregrado.

**Resultado de aprendizaje**

Se espera que en general el estudiante logre comprender y manejar los conceptos básicos de las técnicas de Biología Molecular y los ámbitos de su aplicación, así como discriminar tanto sus alcances como sus limitaciones en la investigación en Biomedicina.

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje**

Clase teórica  
Seminario

**Cantidad**

30  
6

**Metodologías de evaluación**

**Cantidad**

**Duración horas**

**Ponderación**

Prueba teórica	2	4	33.3 %
Control	1	1	33.3 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	66.6 %
		<b>Total %</b>	%

#### Requisitos de aprobación y asistencia.

La nota de aprobación del curso es 4.0 según lo estipulado por la Comisión Coordinadora de Programas de Grados Académicos. La asistencia a las clases es opcional y de los seminarios es obligatoria, salvo casos excepcionales y debidamente justificados. Sobre las pruebas escritas. Son 2 pruebas que tienen una ponderación del 33.3% cada una en la nota final. Tienen una duración máxima de 4 h y contemplan principalmente los contenidos indicados en el programa, aunque subyace un carácter acumulativo en todas ellas. En casos excepcionales, si el PEC lo estima así, una o ambas pruebas podrán ser en modo oral ante una comisión integrada por el PEC, coordinador y profesores invitados. El carácter acumulativo de la misma prevalecerá. Sobre los seminarios. La ponderación de su promedio corresponde a un 33.3% de la nota final del curso. Cada seminario terminará con la realización de una prueba escrita corta de 15-20 min de duración preparada por el profesor responsable del tema. En el caso de haberse realizado una exposición por parte de los alumnos, ésta se evaluará con una nota promediada entre el profesor responsable y el PEC del curso. Finalmente, la nota resultante se promediará con la de la prueba corta. Sobre el examen final. Será una interrogación oral que se exigirá a todos los alumnos que hayan obtenido una nota final de presentación entre 3.5 y 3.9, así como a los alumnos que hayan obtenido una nota inferior a 3.0 en alguna prueba parcial o el promedio de seminarios. La nota final del curso corresponderá a un 70% de la nota de presentación más un 30% de la nota del examen. En el caso de un alumno que haya obtenido notas inferiores a 3.0 en las dos pruebas parciales (o una parcial y en seminarios), el curso se dará inmediatamente por reprobado.

## Unidades

### Unidad: GENES

Encargado: Tapia Pineda Julio Cesar

Logros parciales de aprendizajes:

Estructura y síntesis de AANN, DNA recombinante y análisis de genes.

Acciones Asociadas:

Contenidos:

### Unidad: PROTEINAS

Encargado: Tapia Pineda Julio Cesar

Logros parciales de aprendizajes:

Síntesis, estructura y análisis de proteínas.

Acciones Asociadas:

Contenidos:

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Molecular Biology of the Cell	Alberts, B.; Bray, D. Lewis, J. Raff, M.; Keiths, R.; Watson, J.D.	V	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Molecular Cell Biology	Lodish, H., Baltimore, D., Berk, R., Zipurshay, S. L., Matsudaira, P. and Darnell, J.	V	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	Principles of Biochemistry	Nelson, DL and Cox, MM.	IV	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	GENES XI	Krebs, J. E.; Kilpatrick, S. T.; Goldstein, E. S.	XI	Inglés	Libro impreso		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2022-08-16,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Introducción al curso. Gen: concepto y estructura.	Antonelli Anativia Juan Marcelo;Mauricio Budini
2022-08-17,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Replicación del DNA	Solari Illescas Aldo Geronimo
2022-08-23,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Transcripción del DNA	Tapia Pineda Julio Cesar
2022-08-30,Mar	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	RT-PCR y qRT-PCR	Aguayo Gonzalez Francisco Renan
2022-08-31,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Síntesis y función de RNAs pequeños	Verónica Burzio
2022-09-06,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Traducción de mRNAs	Sabaj Diez Valeria
2022-09-13,Mar	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	Análisis múltiple de genes	Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2022-09-14,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	DNA recombinante e Ing Genética	Antonelli Anativia Juan Marcelo
2022-09-27,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Interacciones AANN-proteínas	Katz Zondek Assaf
2022-09-28,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Proteínas: estructura y función	Tapia Pineda Julio Cesar
2022-10-05,Mie	14:00 - 18:00	evaluación	Obligatoria	PRUEBA 1	Tapia Pineda Julio Cesar
2022-10-11,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Enzimología: bases y aplicaciones	Lopez Solis Remigio Omar
2022-10-18,Mar	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	Análisis de proteínas, WB, PD, IP.	Tapia Pineda Julio Cesar
2022-10-19,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Modificaciones post-traduccionales	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2022-10-25,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Animales KO y transgénicos. CRISPR-Cas9.	Mauricio Budini
2022-10-26,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Espectrometría de masas.	Cerda Arancibia Oscar Alejandro

2022-11-02,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Transducción adeno/lenti-viral.	Mario Chiong
2022-11-15,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Diseño de anticuerpos.	Molina Sampayo Maria Carmen
2022-11-16,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Citometría de flujo: bases y aplicaciones	Pesce Reyes Bárbara Paz
2022-11-30,Mie	14:00 - 18:00	evaluación	Obligatoria	PRUEBA 2	Tapia Pineda Julio Cesar