

## Programa de curso

Unidad Académica	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. 3
Modalidad	:A distancia
Semestre	:2
Año	:2021
Días/Horario	:Mar 11:00-13:00, Mie 14:00-16:00
Fecha inicio	:24/08/2021
Fecha de término	:15/12/2021
Lugar	:modo remoto
Cupos mínimos	:2
Cupos máximo	:30
Créditos	:6

### Tipo de curso

BÁSICO

### Datos de contacto

Nombre	: Julio Tapia Pineda
Teléfono	: 957897795
Email	: jtapiapineda@uchile.cl
Anexo	: 86474

### Horas cronológicas

Presenciales:	: 0
A distancia:	: 151

### Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 26
Seminarios (horas):	: 8
Evaluaciones (horas)	: 9
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
Maldonado Maldonado Edio Luis	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Aguayo Gonzalez Francisco Renan	Programa de Virología	Profesor Participante	2	6	8
Lorena Norambuena	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Jara Sosa Lilian Elena	Programa de Genética Humana		0	0	0
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

**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**

Alumnos 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**

	Cantidad
Clase teórica	26
Seminario	8

**Metodologías de evaluación**

	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	1	4	30.0 %

Prueba práctica	1	1	40.0 %
Control	1	4	30.0 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	100.0 %
		<b>Total %</b>	%

**Requisitos de aprobación y asistencia.**

**NOTA APROBACION:** 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. **PRUEBAS:** Dos pruebas escritas de desarrollo, asistencia obligatoria y por modalidad Zoom (video abierto) + Test/U-Cursos. Cada una tiene una ponderación del 30% 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, por estimación del PEC, las pruebas podrán ser en modo oral ante una comisión integrada por el PEC y profesores invitados. El carácter acumulativo de la misma prevalecerá. **SEMINARIOS:** De asistencia obligatoria, consiste en la revisión de uno o más artículos sobre un tema relacionado con una o varias clases previas. En el caso de realizarse una exposición de un alumno, ésta se evaluará con una nota promediada entre el profesor responsable del seminario y el PEC del curso. Finalmente, la nota resultante se promediará con la de la prueba corta. Cada seminario terminará con la realización de una prueba escrita corta de 15-20 min de duración preparada por el profesor responsable del tema. La modalidad será por Zoom (video abierto) + Test/U-Cursos. El promedio de notas de seminarios se ponderará con un 40% en la nota final del curso. **EXAMEN:** Corresponde a 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 dos pruebas parciales (o una parcial y seminario), 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)
2021-08-24,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Gen: concepto y estructura.	Jara Sosa Lilian Elena
2021-08-25,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Replicación del DNA.	Solari Illescas Aldo Geronimo
2021-08-31,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Transcripción del DNA.	Maldonado Maldonado Edio Luis
2021-09-01,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Traducción de mRNAs. Destino y compartimentalización.	Sabaj Diez Valeria
2021-09-07,Mar	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	RT-PCR y qRT-PCR.	Aguayo Gonzalez Francisco Renan
2021-09-21,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	DNA recombinante y mutagénesis.	Tapia Pineda Julio Cesar
2021-09-22,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Síntesis y función de RNAs pequeños.	Verónica Burzio
2021-09-28,Mar	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	Separación y detección de proteínas.	Tapia Pineda Julio Cesar
2021-10-05,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Transducción adeno/lenti-viral.	Mario Chiong
2021-10-20,Mie	14:00 - 18:00	PRUEBA	Obligatoria	PRUEBA 1	Tapia Pineda Julio Cesar
2021-10-26,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Enzimología. Bases y aplicaciones.	Lopez Solis Remigio Omar
2021-10-27,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Expresión ectópica de proteínas, PD, IP, etc.	Tapia Pineda Julio Cesar
2021-11-02,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Modificaciones post-traduccionales.	Lorena Norambuena
2021-11-03,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Interacción DNA-proteínas. EMSA/ChIP.	Katz Zondek Assaf
2021-11-09,Mar	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	Espectrometría de masas. Bases y aplicaciones.	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2021-11-16,Mar	11:00 - 13:00	clase	Libre	Análisis múltiple de genes.	Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2021-11-17,Mie	14:00 - 16:00	clase	Libre	Diseño de animales KO y transgénicos. CRISPR-Cas9.	Mauricio Budini

2021-11-23,Mar	14:00 - 16:00	seminario	Obligatoria	Microarreglos. Bases y aplicaciones.	Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2021-12-08,Mie	14:00 - 18:00	PRUEBA	Obligatoria	PRUEBA 2	Tapia Pineda Julio Cesar
2021-12-15,Mie	14:00 - 15:00	EXAMEN	Obligatoria	EXAMEN	Tapia Pineda Julio Cesar