

Programa de curso

Unidad Académica	: Programa de Biología Celular y Molecular 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. 2
Modalidad	: Semipresencial
Semestre	: 1
Año	: 2020
Días/Horario	: Mar 14:00-16:00, Mar 16:00-18:00, Jue 09:00-11:00, Jue 11:00-13:00, Jue 09:00-13:00,
Fecha inicio	: 07/04/2020
Fecha de término	: 25/06/2020
Lugar	:
Cupos mínimos	: 5
Cupos máximo	: 25
Créditos	: 5

Tipo de curso

BÁSICO

Datos de contacto

Nombre	: Julio Tapia
Teléfono	: +56229786474
Email	: jtapia@med.uchile.cl
Anexo	:

Horas cronológicas

Presenciales:	: 52
A distancia:	: 128

Tipos de actividades (Horas directas estudiante)

Clases (horas)	: 25.5
Seminarios (horas):	: 33.5
Evaluaciones (horas)	: 0
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 5

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Tapia Pineda Julio Cesar

Docente Participantes	Unidad Academica	Función
Antonelli Anativia Juan Marcelo	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Solari Illescas Aldo Geronimo	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Pesce Reyes Bárbara Paz	Programa de Inmunología	Profesor Participante
Maldonado Maldonado Edio Luis	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Aguayo Gonzalez Francisco Renan	Programa de Virología	Profesor Participante
Gonzalez Burgos Maria Julieta	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Cabrera Vallejos Gonzalo German	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Molina Sampayo Maria Carmen	Programa de Inmunología	Profesor Participante
Mario Chiong	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Cerda Arancibia Oscar Alejandro	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Lopez Solis Remigio Omar	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Mauricio Budini	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Urzua Tobar Ulises De La Cruz	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante
Verónica Burzio	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Katz Zondek Assaf	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Castro Masso Isabel Veronica	Departamento de Tecnología Médica	Profesor Participante

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

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	25.5
Seminario	13.5
Lectura dirigida	20

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
----------------------------	----------	----------------	-------------

Suma (Para nota presentación examen)	%
Total %	%

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. Pruebas escritas. Tres pruebas que tienen una ponderación del 20, 20 y 30%, respectivamente, 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. Prueba oral. En casos excepcionales, si el PEC lo estima así, la tercera prueba puede ser en modo oral ante una comisión integrada por el PEC, coordinador y profesores invitados. El carácter acumulativo de la misma prevalecerá. Seminarios. La ponderación de su promedio corresponde a un 30% de la nota final del curso. Cada sesión 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. 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 dos pruebas parciales (o una parcial y 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:

Unidad: FUNCION

Encargado: Tapia Pineda Julio Cesar

Logros parciales de aprendizajes:

Manejo de genes en modelos biológicos complejos.

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)
2020-04-07,Mar	14:00 - 16:00	clase	Libre	Introducción al curso	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-04-07,Mar	16:00 - 18:00	clase	Libre	Composición, estructura y síntesis de AANN	Antonelli Anativia Juan Marcelo
2020-04-09,Jue	09:00 - 11:00	clase	Libre	Replicación del DNA	Solari Illescas Aldo Geronimo
2020-04-09,Jue	11:00 - 13:00	clase	Libre	Reparación del DNA. Mecanismos	Cabrera Vallejos Gonzalo German
2020-04-14,Mar	14:00 - 16:00	clase	Libre	Transcripción del DNA	Maldonado Maldonado Edio Luis
2020-04-14,Mar	16:00 - 18:00	clase	Libre	Síntesis y función de RNAs pequeños: miRNAs, siRNAs y shRNAs	Verónica Burzio
2020-04-16,Jue	09:00 - 11:00	seminario	Obligatoria	RT-PCR y qRT-PCR. Bases y aplicación en biomedicina	Aguayo Gonzalez Francisco Renan;Tapia Pineda Julio Cesar
2020-04-16,Jue	11:00 - 13:00	clase	Libre	DNA recombinante y mutagénesis	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-04-21,Mar	14:00 - 16:00	seminario	Obligatoria	Transfección, clonamiento y análisis de expresión. Reporteros.	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-04-21,Mar	16:00 - 18:00	clase	Libre	Transducción adeno/lentiviral. Aplicaciones, ventajas y desventajas.	Mario Chiong
2020-04-23,Jue	09:00 - 11:00	clase	Libre	Síntesis y usos de aptámeros.	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-04-23,Jue	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	Silenciamiento de expresión con RNAs pequeños.	Tapia Pineda Julio Cesar;Verónica Burzio
2020-04-30,Jue	09:00 - 13:00	prueba	Obligatoria	prueba unidad 1	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-05-05,Mar	14:00 - 16:00	clase	Libre	Traducción de mRNAs. Destino y compartimentalización.	Castro Masso Isabel Veronica
2020-05-05,Mar	16:00 - 18:00	clase	Libre	Estructura de proteínas.	Tapia Pineda Julio Cesar

2020-05-07,Jue	09:00 - 11:00	seminario	Obligatoria	SDS-PAGE/2DPAGE/Western-blot. Bases y aplicación en proteómica.	Aguayo Gonzalez Francisco Renan;Tapia Pineda Julio Cesar
2020-05-07,Jue	11:00 - 13:00	clase	Libre	Enzimología. Conceptos básicos y aplicación práctica.	Lopez Solis Remigio Omar
2020-05-12,Mar	14:00 - 16:00	seminario	Obligatoria	Expresión ectópica de proteínas, pull-down, inmunoprecipitación, etc.	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-05-12,Mar	16:00 - 18:00	clase	Libre	Modificaciones posttraduccionales.	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2020-05-14,Jue	09:00 - 11:00	seminario	Obligatoria	Espectrometría de masas. Bases y aplicaciones.	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Tapia Pineda Julio Cesar
2020-05-14,Jue	11:00 - 13:00	clase	Libre	Interacción AANN/proteínas.	Katz Zondek Assaf
2020-05-19,Mar	14:00 - 16:00	seminario	Obligatoria	Citometría de flujo, bases y aplicaciones.	Pesce Reyes Bárbara Paz;Tapia Pineda Julio Cesar
2020-05-28,Jue	09:00 - 13:00	prueba	Obligatoria	prueba unidad 2	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-06-02,Mar	14:00 - 16:00	clase	Libre	Análisis múltiple de genes.	Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2020-06-02,Mar	16:00 - 18:00	seminario	Obligatoria	Uso de técnicas moleculares en el diseño de anticuerpos.	Molina Sampayo Maria Carmen;Tapia Pineda Julio Cesar
2020-06-04,Jue	09:00 - 11:00	clase	Libre	Diseño de animales KO y transgénicos. CRISPRCas9.	Mauricio Budini
2020-06-04,Jue	11:00 - 13:00	seminario	Obligatoria	Microarreglos. Bases y uso en análisis a gran escala.	Tapia Pineda Julio Cesar;Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2020-06-09,Mar	14:00 - 16:00	seminario	Obligatoria	Conclusiones generales. Evaluación de alumnos.	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-06-18,Jue	09:00 - 13:00	prueba	Obligatoria	prueba unidad 3	Tapia Pineda Julio Cesar
2020-06-25,Jue	09:00 - 13:00	examen	Obligatoria	examen	Tapia Pineda Julio Cesar