

Programa de curso

Unidad Académica	: Instituto de Ciencias Biomédicas Instituto de Ciencias Biomédicas
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. 6
Modalidad	: Presencial
Semestre	: 2
Año	: 2024
Días/Horario	: Mie 14:00-16:00, Mie 16:00-18:00, Lun 14:00-16:00, Lun 16:00-18:00, Lun 14:00-18:00, Mie 14:00-18:00,
Fecha inicio	: 21/08/2024
Fecha de término	: 11/12/2024
Lugar	: Escuela de Postgrado Facultad de Medicina
Cupos mínimos	: 3
Cupos máximo	: 30
Créditos	: 6

Tipo de curso

BÁSICO

Datos de contacto

Nombre	: Julio Tapia
Teléfono	: +56229786474
Email	: jtapiapineda@uchile.cl
Anexo	: 86474

Horas cronológicas

Presenciales:	: 58
A distancia:	: 2

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	: 6

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Tapia Pineda Julio

Docente Participantes	Unidad Académica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Antonelli Anativia Juan Marcelo	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	4	12	16
Solari Illescas Aldo Geronimo	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Cabrera Vallejos Gonzalo German	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Ampuero Llanos Sandra Patricia	Programa de Virología	Profesor Participante	4	12	16
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	4	12	16
Lopez Solis Remigio Omar	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Gonzalez Burgos Maria Julieta	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Urzua Tobar Ulises De La Cruz	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	4	12	16
Cerda Arancibia Oscar Alejandro	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Molina Sampayo Maria Carmen	Programa de Inmunología	Profesor Participante	2	6	8
Victor Castro	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Verónica Burzio	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	4	12	16
Mario Chiong	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Mauricio Budini	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Yessia Hidalgo	Otra Unidad (Invitado)	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

Cursos de biología celular y bioquímica 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

Cantidad

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.

ASISTENCIA: la asistencia a las clases es opcional y a los seminarios es obligatoria, salvo casos excepcionales y debidamente justificados. **PRUEBAS:** 3 pruebas escritas que tienen una ponderación del 25% cada una en la nota final. 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, la prueba podrá ser en modo oral ante una comisión integrada por el PEC y profesores invitados. El carácter acumulativo de la misma prevalecerá. **SEMINARIOS:** actividades obligatorias de discusión de uno o varios artículos científicos de un tema que se ha cubierto en clases previas, bajo la dirección de un profesor responsable del tema y en presencia del PEC. Se concluye con un control de 15-20 min preparado por el profesor responsable del tema. La ponderación del promedio corresponde a un 25% en la nota final del curso. En 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. Finalmente, la nota resultante se promediará con la de la prueba corta. **EXAMEN:** interrogación oral que se exige 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 o el promedio de seminarios. **NOTA FINAL:** la nota de aprobación es 4.0 (cuatro punto cero), según lo estipulado por la Universidad de Chile. En el caso de haber examen, la nota final 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 (o una prueba y seminarios), el curso se dará inmediatamente por reprobado.

Unidades

Unidad: GENES

Encargado: Tapia Pineda Julio

Logros parciales de aprendizajes:

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

Acciones Asociadas:

Contenidos:

Unidad: PROTEINAS

Encargado: Tapia Pineda Julio

Logros parciales de aprendizajes:

Síntesis, estructura y análisis de proteínas.

Acciones Asociadas:

Contenidos:

Unidad: FUNCION

Encargado: Tapia Pineda Julio

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)
2024-08-21,Mie	14:00 - 16:00	Clase 1	Libre	Gen: concepto y estructura	Antonelli Anativia Juan Marcelo
2024-08-21,Mie	16:00 - 18:00	Clase 2	Libre	Replicación del DNA	Solari Illescas Aldo Geronimo
2024-08-26,Lun	14:00 - 16:00	Clase 3	Libre	Reparación del DNA	Cabrera Vallejos Gonzalo German
2024-08-26,Lun	16:00 - 18:00	Clase 4	Libre	Transcripción del DNA	Ampuero Llanos Sandra Patricia
2024-09-02,Lun	14:00 - 16:00	Seminario 1	Obligatoria	RT-PCR y RT-qPCR	Ampuero Llanos Sandra Patricia; Tapia Pineda Julio
2024-09-04,Mie	14:00 - 16:00	Clase 5	Libre	Traducción de mRNAs	Sabaj Diez Valeria
2024-09-04,Mie	16:00 - 18:00	Clase 6	Libre	Síntesis y función de RNAs pequeños	Verónica Burzio
2024-09-23,Lun	14:00 - 16:00	Seminario 2	Obligatoria	Uso de siRNAs/miRNAs en biomedicina	Tapia Pineda Julio; Verónica Burzio
2024-09-25,Mie	14:00 - 16:00	Clase 7	Libre	DNA recombinante e Ingeniería Genética	Antonelli Anativia Juan Marcelo
2024-09-25,Mie	16:00 - 18:00	Clase 8	Libre	Transducción adeno/lentiviral. Crispr-Cas9	Mario Chiong
2024-10-07,Lun	14:00 - 18:00	Evaluación	Obligatoria	Prueba 1	Tapia Pineda Julio
2024-10-14,Lun	14:00 - 16:00	Seminario 3	Obligatoria	Clonamiento y expresión de un gen	Tapia Pineda Julio
2024-10-16,Mie	14:00 - 16:00	Clase 9	Libre	Proteínas: estructura y función	Victor Castro
2024-10-16,Mie	16:00 - 18:00	Clase 10	Libre	Interacciones AANN-proteínas	Katz Zondek Assaf
2024-10-23,Mie	14:00 - 16:00	Seminario 4	Obligatoria	EMSA, ChIP, Footprinting	Katz Zondek Assaf; Tapia Pineda Julio
2024-10-28,Lun	14:00 - 16:00	Clase 11	Libre	Enzimología: bases y aplicaciones	Lopez Solis Remigio Omar

2024-10-28,Lun	16:00 - 18:00	Clase 12	Libre	Modificaciones post-traduccionales	Gonzalez Burgos Maria Julieta
2024-11-04,Lun	14:00 - 18:00	Evaluación	Obligatoria	Prueba 2	Tapia Pineda Julio
2024-11-06,Mie	14:00 - 16:00	Clase 13	Libre	Análisis múltiple de genes	Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2024-11-13,Mie	14:00 - 16:00	Clase 14	Libre	Espectrometría de masas	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2024-11-13,Mie	16:00 - 18:00	Seminario 5	Obligatoria	Interacción prot-prot, PD, IP, reportero	Tapia Pineda Julio
2024-11-20,Mie	14:00 - 16:00	Seminario 6	Obligatoria	Microarreglos	Tapia Pineda Julio;Urzua Tobar Ulises De La Cruz
2024-11-25,Lun	14:00 - 16:00	Clase 15	Libre	Animales KO y transgénicos	Mauricio Budini
2024-11-25,Lun	16:00 - 18:00	Clase 16	Libre	Diseño de anticuerpos	Molina Sampayo Maria Carmen
2024-11-27,Mie	14:00 - 16:00	Clase 17	Libre	Citometría de flujo	Yessia Hidalgo
2024-12-04,Mie	14:00 - 18:00	Evaluación	Obligatoria	Prueba 3	Tapia Pineda Julio
2024-12-11,Mie	14:00 - 16:00	Evaluación	Obligatoria	Examen	Tapia Pineda Julio