

PROGRAMA DE CURSO

ANTECEDENTES GENERALES

Componentes	Descripción			
Nombre del curso	Biología celular y molecular			
Nombre del curso en inglés	Cell and Molecular Biology			
Código de curso	KIA0106			
Unidad académica	Instituto de Ciencias Biomédicas			
Ciclo Formativo / Línea de formación	Básico / Formación Básica			
Año/ Semestre	2026 / Primer Semestre			
Carácter	Obligatorio			
Número de créditos SCT - Chile	5			
Horas de trabajo totales	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">135</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Horas de trabajo semanales</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">7.5</td> </tr> </table>	135	Horas de trabajo semanales	7.5
135	Horas de trabajo semanales	7.5		
Cantidad de horas presenciales (sincrónicas)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">81</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Horas no presenciales (asincrónicas)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">54</td> </tr> </table>	81	Horas no presenciales (asincrónicas)	54
81	Horas no presenciales (asincrónicas)	54		
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Sin Requisitos 			

Equipo docente	
Profesor Encargado (1)	Valeria Sabaj Diez
Profesor Coordinador (1)	Gonzalo Germán Cabrera Vallejos
Profesor Participante (1)	Mónica Andrea Cáceres Lluch Tomás Alonso Hernández Díaz

Ámbitos, Competencias y Subcompetencias		
Carrera	Ámbito / Competencia	Subcompetencia
Carrera de Kinesiología	Educación / KIED1	- KIED1_1.1 Seleccionando metodologías y/o didácticas pertinentes considerando principios de inclusión y perspectiva de género para facilitar la enseñanza-aprendizaje en los distintos contextos de la actividad de pregrado
	Genérico Transversal / KIGT2	- KIGT2_2.1 Dialogando de manera empática, asertiva, coherente con personas, en distintos contextos, considerando los diversos factores que intervienen en la comunicación, resguardando la ética, igualdad de género y no discriminación para lograr una interacción pertinente y efectiva con las personas con las que se relaciona.
	Investigación / KIIN1	- KIIN1_1.5 Realizando un proceso de comunicación científica/técnica, respetando principios éticos en su rol científico a través de espacios de comunicación y divulgación científica, con el fin de dar a conocer el producto final del proyecto de investigación o innovación realizado. - KIIN1_1.1 Utilizando estrategias de búsqueda y revisión bibliográfica, recolectando la información existente en la literatura científica, documentos oficiales en determinados temas, ocupando motores de búsqueda, bases de datos científicas, herramientas digitales y realizando un análisis crítico de la literatura atingente al problema y pregunta de investigación definida, con la finalidad de establecer criterios de calidad metodológica en base a la evidencia científica.
	Ámbito Salud y Estudio del Movimiento Humano / KISE1	- KISE1_1.2 Interpretando los procesos fisiopatológicos y patomecánicos como causa y consecuencia de la alteración del movimiento a lo largo del curso de vida y en cualquier condición de salud, así como los de reparación de los tejidos biológicos que le permitan, orientar la recopilación de antecedentes y el examen que realizará acorde al contexto donde se desempeña. - KISE1_1.1 Integrando los saberes fundamentales de las ciencias básicas, biomédicas y biomecánicas para explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano en distintas condiciones de salud de manera pertinente a su quehacer profesional, definiendo este último, de acuerdo a lo establecido por la World confederation for Physiotherapy (WP).

Propósito Formativo del Curso

El curso Biología Celular y Molecular, correspondiente al primer semestre de la carrera de Kinesiología, tiene como propósito que las y los estudiantes desarrollen las competencias y subcompetencias necesarias para comprender la estructura, organización, funcionamiento y regulación celular a nivel molecular; para interpretar evidencia científica biomédica y sus implicancias en salud, aplicando el razonamiento crítico; y para comunicar los análisis y soluciones a problemas biológicos pertinentes al área de la salud, en un marco de trabajo colaborativo, no sexista, diverso e inclusivo. Este curso se articula con la línea formativa básica, favoreciendo la progresión y consolidación de los aprendizajes en el plan formativo, particularmente con el curso de Fisiología General, Genética y principios de evolución, Microbiología y Farmacología general.

Resultados de Aprendizaje

Subcompetencias	Resultado de aprendizaje que contribuye al logro de las subcompetencias
KISE1_1.1 KISE1_1.2	RA 1: Explicar la organización estructural y funcional de la célula y de los tejidos, relacionando procesos celulares y moleculares fundamentales con mecanismos de respuesta celular y reparación y alteraciones del funcionamiento tisular, en el marco del funcionamiento normal y alterado del organismo humano, para aplicarlos en procesos biológicos relevantes para la kinesiología.
KIIN1_1.1	RA 2: Interpretar información científica biomédica básica relacionada con procesos celulares y moleculares, utilizando criterios iniciales de análisis, calidad y evidencia científica en contextos académicos de formación en salud para iniciar el desarrollo del pensamiento científico en la disciplina
KIED1_1.1 KIGT2_2.1 KIIN1_1.5	RA 3: Comunicar de manera clara y fundamentada explicaciones biológicas a nivel celular y molecular, incluyendo términos de biología Celular y Molecular clave en idioma Inglés, de forma oral y/o escrita, en instancias de trabajo colaborativo, de aprendizaje situado en kinesiología, utilizando lenguaje científico y recursos didácticos pertinentes para favorecer el aprendizaje colaborativo, inclusivo y la construcción compartida del conocimiento.

Unidades Temáticas	
Nombre de la unidad 1	RA(s) al que tributa
1. Biología molecular de la célula	RA1, RA2, RA3.
Contenidos	Indicador de logro

<p>Moléculas y macromoléculas. Métodos de estudio de la célula. Membranas celulares. Mitocondrias: Bioenergética. Citoesqueleto: Estructura y función Matriz extracelular, uniones célula-célula y célula matriz. Núcleo y cromatina. Expresión génica: Transcripción, traducción, regulación. Vía exocítica. Vía endocítica. Comunicación intercelular-Transducción de señales. Proliferación: Ciclo proliferativo y regulación. Diferenciación celular. Células madre y Terapias celulares. Muerte celular: Necrosis y apoptosis. Método científico -observación-hipótesis-Análisis crítico de resultados-Técnicas de estudio de la célula. Es parte de todos los TPs/Seminarios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe los niveles de organización de los seres vivos, en relación a las principales relaciones y/o interacciones moleculares entre sus componentes. 2. Relaciona las moléculas y sus interacciones con los mecanismos que explican las funciones más distintivas de las estructuras membranosas y no membranosas de la célula eucarionte. 3. Describe mecanismos moleculares subyacentes a las funciones celulares de transporte de electrones, biosíntesis y destinación intracelular de macromoléculas y secreción de proteínas, en el marco de la participación integrada de los compartimientos subcelulares. 4. Asocia las organizaciones moleculares de las uniones entre células y con la matriz extracelular (MEC), con las funciones asociadas a ellas, analizando las consecuencias de su alteración en la contracción muscular. 5. Explica la relevancia del ATP en las células estableciendo la relación de esta molécula con los procesos y mecanismos de su utilización y las consecuencias de su disminución en procesos como la contracción muscular y otros. 6. Describe los principales mecanismos celulares y moleculares mediante los cuales el DNA como material genético de las células, se replica y expresa y las consecuencias de algunos tipos de mutación como base de alteraciones de enfermedades musculoesqueléticas y osteoarticulares. 7. Describe mecanismos moleculares y celulares de reconocimiento y respuesta a señales ambientales, destacando el rol de la mecanotransducción en ejemplos aplicados a la kinesiología. 8. Describe los procesos de proliferación, diferenciación y muerte celular, explicándolos a nivel molecular básico y relacionándolos con procesos tisulares normales y patológicos como la reparación tisular. 9. Interpreta gráficos y resultados experimentales del ámbito combinado de la biología y la profesión, identificando las variables dependientes y las independientes. 10. Analiza información científica del ámbito biomédico a nivel celular y molecular para responder preguntas y abordar problemas biológicos, aplicando los conocimientos adquiridos. 11. Expone resultados de manera oral y/o escrita discutiendo con argumentos fundados, utilizando vocabulario científico adecuado y pertinente y las “palabras clave” más características de la disciplina en idioma Inglés junto a un trato respetuoso con sus pares y docentes. 12. Demuestra en su trabajo individual y en equipo responsabilidad y respeto con sus pares y con el equipo docente.
---	--

Metodologías de enseñanza aprendizaje	
Metodología	Comentario
Clase magistral y clase expositiva	<ul style="list-style-type: none"> ● En clases lectivas y seminarios: Formula y responde preguntas de las y los docentes, así como también de sus compañeras y compañeros como parte del proceso de construcción del conocimiento, con el fin de profundizar la comprensión de los contenidos abordados en el curso. Las clases expositivas incluirán preguntas para determinar cómo avanza el aprendizaje durante la misma. ● Responde preguntas formativas como parte de la autoevaluación del aprendizaje.
Talleres	Se entregará una guía de actividades orientada a aprendizajes clave de Biología que, por su complejidad, requieren trabajo experimental. Cada taller se basa en problemas contruidos a partir de resultados experimentales publicados. El curso se organiza en 4 salas con grupos pequeños, a los que se asigna un problema previo al TP. Durante el taller, los grupos exponen y comparten sus respuestas, contribuyendo colectivamente a la construcción del aprendizaje y formulando preguntas de cierre.

Evaluaciones			
Tipo de evaluación	Nombre de Evaluación	Ponderación	Observaciones
Prueba teórica o certamen	certamen 1	23.00%	
Prueba teórica o certamen	Certamen 2	23.00%	
Prueba teórica o certamen	Certamen 3	23.00%	
Prueba de desarrollo	Certámenes de talleres de actividades prácticas y de seminario	31.00%	Re realizarán 3 pruebas de desarrollo cuya ponderación conjunta es del 31%
Suma ponderaciones (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70.00%	
Examen		30.00%	
Nota final		100.00%	

Bibliografía	
Obligatoria	- Alberts, B., 2011, Introducción a la biología celular, tercera, Médica Panamericana - Soledad Berríos del Solar, 2014, Genética humana, 1, Mediterránea, 265
Complementaria	Sin bibliografía complementaria registrada.

Asistencia, Recuperaciones y otros requisitos de Aprobación.		
Todas las exigencias de aprobación y asistencia están descritas en los reglamentos de vigentes aplicables al desarrollo del curso, los cuales se encuentran en la sección específica de reglamentos en este programa.		
Porcentaje y número de inasistencia permisibles factibles de recuperar		
Porcentaje	Número	Observaciones
%		
Modalidades de Recuperación.		
Otros Requisitos de Aprobación.		

Condiciones adicionales para eximirse:
Nota mínima para eximirse: 5.00
Nota mínima para eximirse: 5,00 (con 4,99 NO se exime) Las y los estudiantes que tengan derecho a dar examen de primera oportunidad podrán optar por la eximición, siempre y cuando cumplan con los siguientes tres requisitos: a) Nota de presentación a examen de primera oportunidad igual o superior a 5,00. b) No tener nota inferior a 4,0 en ninguno de los tres certámenes teóricos. c) No tener nota promedio de los certámenes de talleres de trabajos prácticos / seminarios inferior a 4,0. En caso de que un/a estudiante decida no optar por la eximición, deberá rendir el examen de primera oportunidad; una vez rendido, habrá perdido la posibilidad de eximirse y se considerará la nota del examen como un 30% de la nota final tal como corresponde a los/las estudiantes que no se eximen.
Mejoras.
No aplica en primera versión.

Reglamentos Aplicables al Desarrollo del Curso.

- Norma de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que imparte la Facultad de Medicina (R.E. N° 111 del 26 de enero de 2024).
- Reglamentos específicos de carreras.
- Reglamento General de Estudios de Pregrado de la Facultad de Medicina.
- Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Chile.

Puede acceder al repositorio de Reglamentos en el siguiente enlace: [Repositorio de Reglamentos](#)

*El programa de curso podrá sufrir modificaciones o ajustes de acuerdo a situaciones extraordinarias

Datos generales sobre elaboración y validación del programa de curso

Versión:	2026
Elaborado por:	Valeria Sabaj Diez
Validado por:	Juan Eduardo Bernardo Romero Toledo