FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

PROGRAMA DE CURSO
BIOLOGíA MOLECULAR Y CELULAR

Validación Programa		
Enviado por: Gonzalo Germán Cabrera Vallejos	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 23-01-2026 11:43:16
Validado por: Rodrigo Antonio Jara Morales	Cargo: Coordinador Gestión de Escuela	Fecha validación: 14-07-2026 14:00:00

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Instituto de Ciencias Biomédicas	
Código del Curso:FO01010906006	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica
Créditos: 6	Periodo: Primer Semestre año 2026
Horas Presenciales: 81	Horas No Presenciales: 81
Requisitos: SR	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Gonzalo Germán Cabrera Vallejos	Profesor Encargado (1)

Propósito Formativo
Se espera que al término de este curso, los estudiantes demuestren haber adquirido competencias en relación a capacidad de describir los principios fundamentales de la Biología Molecular y Celular, así como los procesos celulares en base a mecanismos de interacción molecular y sus principales modelos, métodos y técnicas utilizando un lenguaje apropiado

Competencia
Dominio:Genérico Transversal
Corresponde a aquellas competencias del fonoaudiólogo(a) que, articuladas con los saberes, acciones y desempeños propios de su profesión, le permiten lograr una comprensión, integración y comunicación con el individuo y su entorno. Además, le permiten integrar equipos de trabajo interdisciplinarios en todos los ámbitos de quehacer profesional. Finalmente, dichas competencias contribuyen a que valore los principios humanistas, ciudadanos y éticos.
Competencia:Competencia 2
Integra equipos de trabajo, con el fin de desarrollar acciones que contribuyan a la comprensión y solución de situaciones fonoaudiológicas.
SubCompetencia: Subcompetencia 2.1
Actuando comprometidamente en los equipos de trabajo
Dominio:Intervención
Es el ámbito de acción que implica construir espacios de interacción profesional por medio de la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento de la comunicación (lenguaje, cognición, habla y voz) motricidad orofacial, alimentación oral, audición y sistema vestibular. Lo anterior se realiza al servicio de personas y/o comunidades con necesidad de apoyo fonoaudiológico en cualquier etapa del ciclo vital. Este ámbito está en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social, ya que se espera un actuar integral que permita trabajar en conjunto con otros actores relevantes. Además, este actuar debe considerar el contexto, la diversidad y los derechos de las personas. Finalmente, en su desempeño profesional debe respetar las normas éticas.
Competencia:Competencia 1
Explica e integra aspectos fundamentales del ser humano a lo largo del ciclo vital, para dar sustento a su actuar como profesional fonoaudiólogo.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.1
Explicando los procesos biológicos básicos del ser humano y sus alteraciones.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.4
Integrando las dimensiones biológica, psicológica, social y cultural.
Dominio:Investigación
Es el ámbito de acción que implica generar conocimientos para aportar a la calidad de vida de las personas y contribuir al desarrollo de la disciplina, en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social.
Competencia:Competencia 1
Analiza con juicio crítico y constructivo la información relacionada con el saber y quehacer de su disciplina.

Competencia
SubCompetencia: Subcompetencia 1.1
Organizando y analizando críticamente la información científica.
Dominio:Promoción Y Prevención
Es el ámbito de acción que implica promover prácticas de vida saludable desde el quehacer de la disciplina para contribuir al bienestar de la población y a la prevención de problemas del ámbito fonoaudiológico, en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social.
Competencia:Competencia 1
Diseña e implementa planes de promoción de estilos de vida saludable, desde el quehacer de la disciplina, en un trabajo interdisciplinario dirigido a la comunidad involucrada.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.1
Realizando acciones, desde el quehacer de la disciplina, para promover la vida saludable.

Resultados de aprendizaje
RA1. RA1. Analizar relaciones entre estructura y funciones celulares, incorporando el nivel molecular para explicar procesos biológicos.
RA2. RA2. Analizar efectos de diferentes variables en la estructura y función celular, relacionandolos con la salud de las personas.
RA3. RA3. Interactuar con pares buscando información científica para proponer y comunicar soluciones a problemas biológicos.

Unidades	
Unidad 1:Biología celular y Molecular	
Encargado: Valeria Sabaj Diez	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
MÓDULO I “ORGANIZACIÓN MOLECULAR y ESTRUCTURAL DE LA CÉLULA y SUS FUNCIONES.” • Identifica las macromoléculas celulares y sus componentes básicos. • Explica los fundamentos de las interacciones entre macromoléculas y algunas consecuencias de dichas interacciones. • Describe la organización de las membranas biológicas (membrana plasmática y membranas intracelulares) y la asocia a funciones celulares, aplicándolas a casos específicos, de particular relevancia para la profesión. • Describe el rol de los componentes del citoesqueleto y principales moléculas motoras asociadas a ellos en algunas respuestas celulares en diferentes células, particularmente en aquellas de mayor relevancia para la profesión.	• Asiste a clases y estudia • Revisa textos • Resuelve problemas de la guía. • Realiza preguntas • Responde evaluaciones • Analiza información para responder preguntas • Observa preparaciones al microscopio • Realiza actividades experimentales simples • Argumenta y discute con fundamento respetando las opiniones de sus compañerxs y profesores. • En actividades de grupo, aplica las bases fundamentales del trabajo en equipo, como medio de lograr competencias de nivel superior, empleando un vocabulario adecuado, técnico y pertinente junto a un trato respetuosos con quienes se comunica e interactúa

Unidades	
• Describe las organizaciones moleculares de las uniones entre células y con la matriz extracelular (MEC), y las funciones asociadas a ellas, aplicándolas a la resolución de problemas mediante la asociación de conocimientos del citoesqueleto, membrana plasmática y MEC. • Describe el rol del ATP en las células y los fundamentos de los mecanismos celulares y moleculares de generación de ATP relacionandolos con la estructura mitocondrial. MÓDULO II “NÚCLEO, EXPRESIÓN GÉNICA Y DESTINACIÓN DE PROTEÍNAS” • Describe la estructura del DNA y su organización en el núcleo celular. • Explica la relación entre DNA y proteínas. • Describe los procesos de transcripción, síntesis y destinación de proteínas, identificando los compartimientos donde ocurren y la maquinaria molecular involucrada. • Analiza problemas relacionados con efectos de mutaciones para el individuo. • Discute el diseño experimental y resultados de experimentos relacionados con la vía exocítica. • Postula hipótesis respecto a la presencia de señales moleculares como causas de efectos celulares. Unidad: Biología celular y molecular MÓDULO III “TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES, CICLO CELULAR,	

Unidades	
DIFERENCIACIÓN Y MUERTE CELULAR” • Analiza distintos ejemplos de vías y moléculas que operan en la comunicación entre células, aplicándolos a la solución de problemas relevantes para la profesión. • Explica las etapas del ciclo celular (proliferación, diferenciación, quiescencia, senescencia y muerte celular) y su progresión, respaldando sus explicaciones con el análisis de las actividades de moléculas clave. • Describe los mecanismos de diferenciación y muerte celular y su relevancia para el organismo. • Describe la importancia de las células troncales (células madre) en la regeneracion celular y terápia celular. MÓDULOS I, II y III Demuestra en su trabajo individual y en equipo responsabilidad, respeto con sus pares y se comunica en un lenguaje científico adecuado a su formación. Interpreta gráficos y resultados experimentales del ámbito combinado de la biología y la profesión, identificando las variables dependientes y las independientes. Analiza información científica para responder preguntas y abordar problemas biológicos Relaciona hipotesis con diseño experimental .	

Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Prueba teórica o certamen	Certamen 1	25.00 %	Selección múltiple ó desarrollo, escritas u orales
Prueba teórica o certamen	Certamen 2	25.00 %	Selección múltiple ó desarrollo, escritas u orales
Prueba teórica o certamen	Certamen 3	25.00 %	Selección múltiple ó desarrollo, escritas u orales
Prueba teórica o certamen	PRUEBA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS 1	11.00 %	Preubas de desarrollo breve
Prueba teórica o certamen	PRUEBA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS 2	7.00 %	Preubas de desarrollo breve
Prueba teórica o certamen	PRUEBA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS 3	7.00 %	Preubas de desarrollo breve
Suma (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen	Examen final	30,00%	Examen_Sin_obs
Nota final		100,00%	

Bibliografías
Bibliografía Obligatoria
- Bruce Alberts , 2011 , Introducción a la Biología Celular , 3era edición , Médica Panamericana , Español , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/138
- Varios Autores. S. Berríos , 2014 , Genética Humana , 1era edición , Mediterránea , Español , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/2130
Bibliografía Complementaria
- Cooper & Hausman , 2010 , La célula , 5ta , Marbán , Español , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/1061
- Lodish y otros , 2005 , Biología Celular y Molecular , 5ta , Médica Panamericana , Español , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/2322

Plan de Mejoras
NO APLICA

Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.
Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:
Las clases teóricas son de asistencia libre, pero se recomienda fuertemente la asistencia a ellas pues son parte central de nuestras estrategias de enseñanza-aprendizaje. Los trabajos prácticos y las actividades de evaluación (certámenes 1, 2 y 3; certámenes prácticos 1, 2 y 3; el examen de primera /segunda oportunidad), son de asistencia obligatoria. Las inasistencias a estas actividades se regirán por el reglamento general de planes de formación (Título VI) http://www.medicina.uchile.cl/informacion-estudiantes/asuntos-estudiantiles/reglamento-general-delos-planes-de-formacion. Cuando un estudiante no puede asistir a una actividad obligatoria, debe informar al profesor encargado del curso (PEC) dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional (gonzalo.cabrera@uchile.cl) o a través de la plataforma u-cursos. La justificación debe ser presentada a la Escuela a través del sistema habilitado (https://dpi.med.uchile.cl/estudiantes/) en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia, incluyendo un certificado médico comprobable o informe de SEMDA para causas médicas, o documentos acreditados por el servicio de bienestar estudiantil para causas sociales o familiares. El uso de documentación falsa será sancionado según el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria. Los trabajos prácticos son actividades obligatorias esenciales para alcanzar los objetivos de aprendizaje del curso, por lo que es necesario asistir al menos a 6 de los 7 seminarios/trabajos prácticos programados (es decir, SOLO SE PUEDE FALTAR A UN SEMINARIO/TRABAJO PRÁCTICO justificado). Faltar a más de un trabajo práctico (lo que equivale a exceder el 20% de inasistencias, es decir, un seminario/trabajo práctico) resultará en las siguientes medidas: 1) Si la inasistencia a más de un trabajo práctico cuenta con fundamento y causa justificada (Ej. Certificado médico comprobable/validado, Informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil), el o la estudiante no reprueba el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado del curso (“E”) y en el Acta de Calificación Final del curso el nombre del estudiante aparecerá tachado. Esto implica que el o la estudiante deberá cursar la asignatura en un próximo semestre en su totalidad en la primera oportunidad que se oferte. 2) Si la inasistencia a más de un trabajo práctico no cuenta con una justificación, el o la estudiante reprueba el curso. En este caso el estudiante pierde el derecho a rendir el Examen debiendo registrarse con nota mínima (1.00) en esta instancia. Quedando en el registro académico en estado de “Reprobado” y en el Acta de Calificación Final del curso con nota final 1.00.
Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:

Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.
Actividades prácticas: No es posible recuperar las actividades perdidas Evaluaciones de certámenes teóricos y pruebas de actividades prácticas: Sólo se podrán recuperar las evaluaciones cuya justificación fue aceptada por la escuela de acuerdo a lo indicado. Las recuperaciones de las evaluaciones serán en formato escrito u oral, independientemente del formato empleado en la evaluación a la cual se ausentó el/la estudiante y se realizarán en horario programado(ver calendario del curso).
Otros requisitos de aprobación:
NA
Condiciones adicionales para eximirse:
Nota mínima para eximirse: 5.0Podrán eximirse del Examen l-s estudiantes que tengan una nota de presentación igual o mayor a 5,00 y que, además, no tengan nota bajo 4,0 en ningún certamen ni en el promedio de las pruebas de actividades prácticas. El Exámen será de carácter reprobatorio.

ANEXOS

Requisitos de aprobación.
Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación. Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima (2 decimales). La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior(*). Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0). Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela. Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso. Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad. Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta. 1. Será de carácter obligatoria y reprobatoria. 2. Si la nota es igual o mayor a 4.0** el(la) estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final. 3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50*** y 3.94 (ambas incluidas), el(la) estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final. 4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el(la) estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación. 5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Requisitos de aprobación.
* la vía oficial para el ingreso de notas es u-cursos, deben ser ingresas con dos decimales. sólo la nota del acta de curso es con aproximación y con decimal, siendo realizado esto automáticamente por el sistema ** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.95 a 3.99 tendrán dos oportunidades para rendir examen. *** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.45 a 3.94 tendrán una única oportunidad para rendir examen. Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento Nº 23842 del 04 de julio de 2013.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

Para el caso de actividades curriculares cuya asistencia sea considerada como obligatoria por la Escuela respectiva, el o la estudiante deberá justificar su inasistencia de acuerdo al procedimiento establecido.

Cada programa de curso -y según su naturaleza y condiciones de ejecución- podrá considerar un porcentaje y número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, excluyendo actividades calificadas. Este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias programadas.

Las actividades de recuperación, deberán ser fijadas y llevadas a cabo en forma previa al examen del curso. Cada estudiante tendrá derecho a presentarse al examen sólo si ha recuperado las inasistencias. En el caso de cursos que no contemplen examen, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.

PROCEDIMIENTO DE JUSTIFICACIÓN:

1. En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en cada programa de curso, el o la estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional.
2. Además, vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto en el Portal de Estudiantes, el o la estudiante debe presentar la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo de ejemplo: certificado médico comprobable, informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.
3. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Para el caso de que la inasistencia se produjera por fallecimiento de un familiar directo: padres, hermanos, hijos, cónyuge o conviviente civil, entre otros; los estudiantes tendrán derecho a 5 días hábiles de inasistencia justificada, y podrá acceder a instancias de recuperación de actividades que corresponda.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

RECUPERACIÓN DE ACTIVIDADES:

Si el o la estudiante realiza la justificación de la inasistencia de acuerdo a los mecanismos y plazos estipulados, la actividad de evaluación debe ser recuperada de acuerdo a lo establecido en el programa, resguardando las condiciones equivalentes a las definidas para la evaluación originalmente programadas.

Si una inasistencia justificada es posteriormente recuperada íntegramente de acuerdo a los criterios del artículo tercero anterior, dicha inasistencia desaparece para efectos del cómputo del porcentaje de inasistencia. Cualquier inasistencia a actividades obligatorias que superen el porcentaje establecido en programa que no sea justificada implica reprobación del curso.

SOBREPASO DE MÁXIMO DE INASISTENCIAS PERMITIDAS:

Si un o una estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido y, analizados los antecedentes por su PEC, y/o el Consejo de Escuela, se considera que las inasistencias están debidamente fundadas, el o la estudiante no reprobará el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado(a) del curso (“E”) y reflejado en el Acta de Calificación Final del curso. Esto implicará que él o la estudiante deberá cursar la asignatura o actividad académica en un semestre próximo, en su totalidad, en la primera oportunidad que la Escuela le indique.

Si el o la estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y no aporta fundamentos y causa que justifiquen el volumen de inasistencias, el o la estudiante reprobará el curso.

Si el o la estudiante, habiendo justificado sus inasistencias adecuadamente, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, y analizados los antecedentes el Consejo de Escuela, el PEC podrá dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad.

Cualquier situación no contemplada en esta Norma de Regulación de la Asistencia, debe ser evaluada en los Consejos de Escuela considerando las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

Estas normativas están establecidas en resolución que fija las Normas de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que Imparte la Facultad de Medicina (Exenta N°111 del 26 de enero de 2024) y vigente actualmente.

Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa| universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.