

PROGRAMA DE CURSO
BIOLOGÍA Y GENÉTICA

Validación Programa		
Enviado por: Mario Alex Galindo Díaz	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 17-03-2025 16:07:14
Validado por: Jeannette Andrea Quiroz Reyes	Cargo: Coordinadora Primer Nivel	Fecha validación: 18-03-2025 15:01:29

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Instituto de Ciencias Biomédicas	
Código del Curso: EN01010806001	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica
Créditos: 7	Periodo: Primer Semestre año 2025
Horas Presenciales: 135	Horas No Presenciales: 54
Requisitos: SR	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Mario Alex Galindo Díaz	Profesor Encargado (1,2)
Mauricio Leonardo Moraga Vergara	Profesor Coordinador (1,2)
Mario Alex Galindo Díaz	Coordinador General (1,2)

Propósito Formativo

Este curso pertenece al dominio Gestión del Cuidado, aportando al logro de las subcompetencias 4, 8 y 14 de la competencia N°1, particularmente en lo que respecta aplicación de un juicio enfermero fundamentado en los saberes de ciencias básicas. Respecto al dominio Genérico-Transversal, el curso aporta al logro de la subcompetencia 1 de la competencia N°1; y las subcompetencias 1, 2, 3 y 4 de la competencia N°3. El propósito formativo del curso es que el estudiante reconozca y explique las bases celulares, moleculares y genéticas, de los procesos normales y patológicos que le ocurren al sujeto del cual será objeto la atención de enfermería. Respecto al dominio genéricotransversal, el propósito formativo del curso es que los estudiantes demuestren que son capaces de trabajar en equipo, manejen los recursos bibliográficos en forma adecuada para informarse sobre los temas biomédicos, entreguen un juicio crítico de la literatura biomédica, y realicen crítica y autocritica hacia y de sus pares con argumentación sólida y bien fundamentada. Este curso tiene una estrecha relación con “Química General y Orgánica” y “Bioquímica”, además de ser previo para “Anatomía e Histoembriología” y “Fisiología General”

Competencia

Dominio: Genérico

Esta área formativa promueve competencias interpersonales y sociales en el estudiante, que le permitan desarrollar una visión amplia respecto a la salud de las personas, familias y comunidades; destacándose por su compromiso ético, social y de responsabilidad ciudadana en los diversos escenarios vinculados con la profesión

Competencia: Competencia 3

Proponer juicios reflexivos mediante el análisis de conceptos, procesos y resultados de las propias acciones y las de otros, basado en criterios teóricos, metodológicos e ideológicos y establecer acciones de ser necesario, en sus distintas áreas formativas.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.1

Describiendo los conceptos teóricos involucrados en el pensamiento crítico y reflexivo.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.2

Reflexionando frente a diversas situaciones, pensamientos y posturas que se le presentan durante el proceso formativo.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.3

Analizando los juicios propios y ajenos, y sus implicancias personales y sociales de los mismos.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.4

Proponiendo juicios reflexivos que sustenten el cuidado que proponen

Dominio: Gestión del Cuidado

Corresponde al dominio troncal de la formación, que considera aquellas competencias intencionadas a movilizar los saberes propios de la disciplina de enfermería como ciencia y arte, además de la integración de las ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, para desarrollar un juicio enfermero que le permita liderar, planificar, ejecutar y evaluar cuidados de enfermería humanizados, oportunos y seguros desde una perspectiva integral, ética y legal, en los diferentes contextos que aseguren la continuidad y calidad de la atención, en el marco de los lineamientos y políticas públicas de salud a nivel país y en un contexto global



Competencia
Competencia: Competencia 1
Gestionar cuidados de enfermería humanizados a personas, familias, comunidades y sociedad, aplicando juicio enfermero fundamentado en los saberes disciplinares, ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, en los distintos niveles del sector salud público, privado y otros contextos asociados
SubCompetencia: Subcompetencia 1.14
Distinguiendo los eventos patológicos a partir del análisis de los procesos metabólicos, Moleculares y celulares.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.4
Integrando saberes de la disciplina de enfermería y otras ciencias en el cuidado.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.8
Programando la atención de enfermería, considerando los cambios estructurales y funcionales de los sistemas del cuerpo humano, en las distintas etapas del ciclo vital y en diferentes momentos de la historia natural de la enfermedad.



Resultados de aprendizaje

RA1.

RA1. Aplicar el conocimiento de biología celular, generando explicaciones basadas en la estructura y funciones de la célula, para comprender el funcionamiento normal y patológico de ellas.

RA2.

RA2. Analizar la relación entre genotipos y ambientes en la determinación de fenotipos normales y patológicos, considerando los principios de transmisión, interacción, variación y regulación de la expresión del material genético, con el objeto de relacionar los caracteres hereditarios del individuo con los de sus padres y parientes próximos.

RA3.

RA3. Integrar conocimientos de biología celular y de genética, utilizando la información y el lenguaje científico adecuado y aplicando el razonamiento científico y el análisis crítico de la literatura científica biomédica para explicar los fundamentos de metodologías y los procesos normales y patológicos del ser humano, relacionadas con la profesión.

Unidades

Unidad 1: Unidad de Aprendizaje de Biología Celular

Encargado: Mario Alex Galindo Díaz

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
Módulo 1.- Estructura y función de membranas celulares, compartimentalización subcelular, organelos, citoesqueleto y bioenergética:	Asistir a las clases y participar en ellas de forma proactiva, respetando la opinión de sus pares.
Compartimentalización subcelular, transporte asociado a membranas biológicas. Citoesqueleto, su asociación a membrana plasmática y su rol en el transporte intracelular, forma y migración celular y estabilidad de los epitelios celulares.	Analizar y responder las preguntas planteadas en clases.
Bioenergética, procesos metabólicos asociados a compartimentos, organelos y membranas celulares claves para el funcionamiento celular.	Resolver las situaciones problemas y preguntas planteadas en las Guías de Trabajos Prácticos.
	Participar en las discusiones grupales de Trabajos Prácticos.
	Exponer frente al grupo sus conclusiones.
Clase 1. Membranas celulares: estructura y función.	Revisar libros y publicaciones relacionadas con los temas tratados.
Clase 2. Citoesqueleto: estructura y Función.	Escuchar atentamente y respetar las opiniones de sus compañeros y profesores.



Unidades	
Clase 3. Bioenergética y respiración celular.	Responder las Pruebas Teórica y de Trabajos Prácticos de la Unidad, con la debida honestidad, preparación y estudio previo.
Trabajo Práctico 1. Microscopía	
Trabajo Práctico 2. Membrana plasmática	
Trabajo Práctico 3. Bioenergética	
1.Distinguir la estructura y función de las membranas biológicas tales como la membrana citoplasmática y los principales mecanismos de transporte de moléculas que se realizan a través de esta. Comprender la función estructural de las membranas que delimitan organelos y compartimentos subcelulares.	
2.Asociar la estructura y función del citoesqueleto con procesos celulares específicos como transporte de moléculas, vesículas y complejos macromoleculares. Relacionar la estructura del citoesqueleto con la membrana plasmática y comprende su función en procesos de forma y movimiento celular.	
3.Comprender los procesos bioenergéticos de los seres vivos relacionados a la membrana de organelos específicos y describir los mecanismos de transferencia y conversión energética que ocurre en las células.	
Módulo 2.- Núcleo y Transcripción de Genes:	
Estructura y función del núcleo. Transcripción de genes.	
Clase 4. Núcleo.	
Clase 5. Transcripción.	
Trabajo Práctico 4. Núcleo y Transcripción.	



Unidades

4. Relacionar la organización estructural y funcional del núcleo interfásico y del material genético con la regulación de la expresión génica y el flujo núcleo-citoplasma de moléculas y macromoléculas.

5. Comprender los procesos de regulación de la expresión de genes a nivel

transcripcional en el núcleo.

Módulo 3.- Biosíntesis de Proteínas, Exocitosis-Endocitosis, Comunicación Celular, Transducción de Señales y Respuesta Celular:

Traducción, biosíntesis y destinación intracelular de proteínas. Exocitosis-endocitosis como mecanismos de destinación y secreción de proteínas (exocitosis) e incorporación intracelular de moléculas, macromolécula y partículas, así como de reciclaje de componentes de membrana (endocitosis). Proceso de comunicación celular entre la célula y el medio extracelular y entre células, mediante la recepción y transducción de señales extracelulares y la respuesta celular.

Clase 6. Traducción y destinación de proteínas.

Clase 7. Vía Exocítica y Endocítica.

Clase 8. Transducción de señales.

Trabajo Práctico 5. Biosíntesis y Secreción de proteínas.

6. Comprender en proceso de traducción, biosíntesis y destinación de proteínas en el contexto de regulación de la expresión génica.



Unidades

7. Comprender los mecanismos de la vía exocítica de exportación de proteínas a la membrana citoplasmática o su secreción extracelular. Comprender los mecanismos de la vía endocítica de incorporación al interior de la célula de moléculas, macromolécula y partículas y de reciclaje de componentes de membrana, a través de la vía endosomallisosomal.

8. Asociar la presencia de señales extracelulares a la vía exocítica de secreción de proteínas. Comprender mecanismos moleculares de transducción de señales extracelulares asociados a respuestas celulares específicas, como el transporte de moléculas a través de las membranas celulares, cambios en el citoesqueleto o la expresión de genes.

Módulo 4.- Ciclo celular, proliferación y muerte celular:

Ciclo celular y los procesos asociados de proliferación, diferenciación y muerte celular. Etapas del ciclo proliferativo y los mecanismos moleculares asociados al control de la proliferación. Muerte celular, apoptosis y los mecanismos celulares y moleculares que la regulan.

Clase 9. Ciclo proliferativo.

Clase 10. Control de ciclo proliferativo.

Clase 11. Muerte celular.

Trabajo Práctico 6. Proliferación celular y Transducción de señales.

9. Analizar las etapas y eventos del ciclo celular: Ciclo proliferativo, diferenciación y muerte celular.



Unidades

Identificar procesos sistémicos normales y patológicos asociados al ciclo celular. Describir los cambios celulares y moleculares observados durante el ciclo proliferativo, asociados a cambios del citoesqueleto, expresión génica y síntesis de proteínas.

10. Comprender los mecanismos celulares y moleculares, asociados a la transducción de señales, expresión génica, síntesis y degradación de proteínas, que regulan la progresión del ciclo proliferativo. Comprender los mecanismos moleculares que regulan los puntos de control asociados a la detención del ciclo proliferativo por daño genético.

11. Analizar los tipos de muerte celular, asociados a procesos sistémicos normales y patológicos. Comparar correctamente los mecanismos de apoptosis y necrosis. Comprender los mecanismos celulares y moleculares que regulan la muerte celular por apoptosis.

Módulo 5.- Gametogénesis y Fecundación:

Meiosis como mecanismo de generación de variabilidad genética y reducción de ploidía durante el proceso de formación de los gametos. Procesos de diferenciación de gametos masculinos y femeninos. Fecundación como proceso de restablecimiento de la diploidía y formación de un nuevo organismo genéticamente distinto y único.

Clase 12. Meiosis y gametogénesis masculina.

Clase 13. Gametogénesis femenina.

Clase 14. Fecundación.

Trabajo Práctico 7. Meiosis y Gametogénesis masculina



Unidades

Trabajo Práctico 8. Gametogénesis femenina y Fecundación.

12. Reconocer a la meiosis como proceso inserto en la gametogénesis, que aporta variabilidad a la especie con reproducción sexual. Describir la secuencia de procesos celulares y moleculares que ocurren durante la primera y segunda división meiótica, que provocan variabilidad genética y que producen células haploides. Asociar alteraciones en el proceso de meiosis con enfermedades genéticas.

13. Analizar la secuencia temporal de eventos, asociados al proceso de meiosis, que caracterizan a la gametogénesis masculina y los mecanismos moleculares y celulares subyacentes para la generación de gametos. Reconocer y analizar las estructura y tipos celulares de la gónada masculina que contribuyen a la formación y diferenciación de los gametos y comprende la regulación hormonal de dicho proceso. Asociar alteraciones en el proceso de formación de gametos con infertilidad.

14. Analizar la secuencia temporal de eventos, asociados al proceso de meiosis, que caracterizan a la gametogénesis femenina y los mecanismos moleculares y celulares subyacentes. Reconocer y analizar las estructuras y tipos celulares de la gónada femenina que contribuyen a la formación de los gametos y comprender la regulación hormonal de dicho proceso.

15. Analizar el proceso de fecundación en mamíferos, específicamente en humanos, y comprende los mecanismos moleculares y celulares subyacentes. Comprender el proceso de reactivación de la meiosis del gameto femenino post-fecundación y de restitución de la diploidía en el embrión de una célula. Comprender el método de fertilización asistida.



Unidades	
Módulo 6.- Diferenciación Celular, Células Madre y Terapia Celular: Diferenciación celular a partir de células madre como mecanismo para la formación, homeostasis y regeneración de tejidos y órganos. Células madre y su utilización en terapia celular para la regeneración de tejidos y órganos. Clase 15. Diferenciación celular y células madre y terapia celular 16. Reconocer a las células madre como aquellas con capacidad de diferenciarse. Analizar la diferenciación celular en el contexto de la formación, homeostasis y regeneración de órganos y tejidos. Comprender los mecanismos moleculares y celulares que regulan la diferenciación celular, incluyendo la transducción de señales extracelulares específicas, la expresión génica diferencial. Asociar alteraciones en el proceso de diferenciación celular con patologías órgano específico. 17. Comprender la diversidad de tipos de células madre, su capacidad de diferenciación y el potencial uso en terapia celular. Comprender las restricciones éticas y legales en el uso de células madre para terapia celular. Analizar las aplicaciones de terapia celular utilizando células madre y el conocimiento de las señales extracelulares y el proceso de diferenciación, en la reparación de tejidos y órganos dañados.	
Unidad 2:Unidad de Aprendizaje de Genética	
Encargado: Mauricio Leonardo Moraga Vergara	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas



Unidades	
Módulo 1.- Naturaleza, organización y transmisión del material hereditario:	Asistir a las clases y participar en ellas de forma proactiva, respetando la
Clase 16. Organización del genoma.	opinión de sus pares.
Clase 17. Mendelismo. Análisis de Fenotipos Mendelianos.	Analizar y responder las preguntas planteadas en clases.
Clase 18. Teoría cromosómica de la herencia. Meiosis y genética.	Resolver las situaciones problemas y preguntas planteadas en las Guías de Seminarios.
Clase 19. Interacción génica y grupos sanguíneos.	Participar en las discusiones grupales de Seminarios.
Seminario 9. Organización del genoma.	Exponer frente al grupo sus conclusiones.
Seminario 10. Mendelismo.	Revisar libros y publicaciones relacionadas con los temas tratados.
Seminario 11. Meiosis y Genética.	Escuchar atentamente y respetar las opiniones de sus compañeros y profesores.
1. Describir la estructura y organización del genoma humano: tamaño, distribución de genes y tipos de DNA, polimorfismos genómicos.	Responder las Pruebas Teórica y de Seminarios de la Unidad, con la
2. Relacionar el ordenamiento lineal de los genes en los cromosomas con su transmisión de una generación a otra.	debida honestidad, preparación y estudio previo.
3. Aplicar los principios que regulan la transmisión del material hereditario, relacionando los caracteres hereditarios del individuo con los de sus padres y parientes próximos.	
4. Explicar las relaciones entre genes y cromosomas, así como, la segregación y recombinación génica y cromosómica que se producen en la meiosis, durante la formación de los gametos, y su importancia en la generación de individuos con fenotipo/genotipo único.	
Módulo 2.- Origen de la variabilidad genética y mecanismos que explican la interacción entre	



Unidades

genes y su expresión regulada:

Clase 20. Mutaciones genéticas y cromosómicas.

Clase 21. Regulación de la expresión génica y epigenética.

Clase 22. Genética de fenotipos de herencia compleja.

Seminario 12. Genética de grupos sanguíneos e Interacción génica

Seminario 13. Mutaciones génicas y cromosómicas.

5. Relacionar las mutaciones del DNA, génicas o cromosómicas, con la aparición de patologías y/o la interrupción de la gestación.

6. Explicar las relaciones entre genes y genotipo, interacciones de los genes entre sí y de ellos con el ambiente en el desarrollo del fenotipo.

7. Relacionar la expresión regulada de los genes que constituyen el genoma de un individuo con la diversidad de fenotipos a nivel celular, tisular y del organismo.

Módulo 3.- Fundamentos genéticos de las enfermedades comunes. Descripción de la variabilidad poblacional y mecanismos evolutivos que la mantienen. Elementos básicos de asesoramiento genético:

Clase 23. Genética del desarrollo.

Clase 25. Medicina Genómica.



Unidades	
Clase 25. Genética de Poblaciones.	
Clase 26. Asesoramiento Genético.	
Clase 27. Evolución biológica. Conceptos generales y teorías de evolución.	
8. Comprender los principios básicos de la genética del desarrollo, analizar los mecanismos genéticos que controlan el desarrollo y describir los genes que participan así como su regulación en el tiempo.	
9. Comprender los fenotipos complejos de los individuos (presión arterial, peso, etc.) como el producto de la participación de conjuntos de genes en interacción con el ambiente	
10. Comprender frecuencias génicas y genotípicas de las poblaciones y de los fenotipos normales y patológicos dependientes en ellas.	
11. Describir los beneficios, limitaciones y riesgos potenciales que pueden derivar del diagnóstico genético de los individuos, y los beneficios, limitaciones y riesgos potenciales de la manipulación genética en el tratamiento de patologías o en la conservación de la salud de los individuos.	
12. Comprender los fundamentos de la evolución biológica, analizar las principales teorías de la evolución y explicar los mecanismos que impulsan el cambio evolutivo (mutación, deriva genética, flujo génico y selección natural).	



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Prueba teórica o certamen	Certamen 1	17.00 %	Considera contenido de clases 1 a 5
Prueba teórica o certamen	Certamen 2	17.00 %	Considera contenido de clases 6 a 11
Prueba teórica o certamen	Certamen 3	17.00 %	Considera contenido de clases 12 a 15
Prueba teórica o certamen	Certamen 4	17.00 %	Considera contenido de clases 16 a 21
Prueba teórica o certamen	Certamen 5	17.00 %	Considera contenido de clases 22 a 27
Prueba práctica	Controles trabajos prácticos / seminarios	15.00 %	Cada trabajo práctico / seminario será evaluado mediante una prueba escrita. Las notas obtenidas serán promediadas
Suma (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen	Examen final o de primera oportunidad	30,00%	Será de carácter reprobatorio
Nota final		100,00%	



Bibliografías
Bibliografía Obligatoria
- B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M, Raff, K. Roberts, P. Walter , 2012 , Introducción a la Biología Celular , 3ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/138
- S. Berrios , 2014 , - Genética Humana , Editorial Mediterráneo , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2130
- S. Berrios , 2014 , - Genética Humana , Editorial Mediterráneo , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2130
- B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M, Raff, K. Roberts, P. Walter , 2012 , Introducción a la Biología Celular , 3ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/138
Bibliografía Complementaria
- J.D. Watson, T.A. Baker, S.P. Bell, A. Gann, M. Levine, R. Losick , 2008 , Biología molecular del gen , 5ª Ed , Editorial Médica panamericana , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/3080
- A.J.F. Griffiths, R. Wessler, R. Lewontin, S.B. Carroll , 2008 , Genética , 9ª Ed , Editorial Mc Graw Hill , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2145
- , - IV Genética: Herencia y Variabilidad. , Español , , https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/genetica/
- E. De Robertis, J. Hib, R, Ponzio , 2012 , - Biología Celular y Molecular , 15ª Ed , Editoria IEl Ateneo , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/1050
- L.I. Walker, Á. Spotorno, M. Acuña , 1998 , Problemas de genética: ejercicios individuales con soluciones fundamentadas y datos reales sobre genética , 1ª Ed , Editorial Universitaria , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2785
- , III. Biología Molecular: Flujo de la información genética , Español , , https://aprendizaje.uchile.cl/re-cursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/biologia-molecular/
- , - V. Ejercicios Genética , Español , , https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/ejercicios-genetica/
- E.P. Salomon, L.R. Berg, D. W. Martin , 2013 , - Biología , 9ª Ed , Editorial Cengage Learning , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/1070
- H. F. Lodish; A. Berk; P. T. Matsudaira; C. Kaiser; M. Krieger; M. P. Scott; S. L. Zipursky; J. E. Darnell , 2008 , - Biología Celular y Molecular , 5ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2322
- , I. Biología Celular 1: Composición elemental y molecular de los seres vivos , Español , , https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/biologia-celular-1/
- B.A. Pierce , 2012 , Genética: un enfoque conceptual , 3ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2561
- W.S. Klug, M.R. Cummings, C.A. Spencer , 2006 , Conceptos de genética , 8ª Ed , Editorial Pearson Education , Español , , http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2026



Bibliografías

- , - VI. Respuestas Ejercicios Genética. , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/respuestas-genetica/>
- H. Curtis, N.S. Barnes, A. Schneek, A. Massarini , 2009 , - Biología , 7ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/965>
- . G. M. Cooper, R. E. Hausman , 2010 , - La célula , 5ª Ed , Editorial Malbran , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/1061>
- A.J.F. Griffiths, R. Wessler, R. Lewontin, S.B. Carroll , 2008 , Genética , 9ª Ed , Editorial Mc Graw Hill , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2145>
- , II. Biología Celular 2: Estructura y función de compartimento sub-celulares en la biosíntesis y tráfico de proteínas. , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/biologia-celular-2/>
- , - IV Genética: Herencia y Variabilidad. , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/genetica/>
- E. De Robertis, J. Hib, R. Ponzio , 2012 , - Biología Celular y Molecular , 15ª Ed , Editoria IEL Ateneo , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/1050>
- , III. Biología Molecular: Flujo de la información genética , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/biologia-molecular/>
- B.A. Pierce , 2012 , Genética: un enfoque conceptual , 3ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2561>
- J.D. Watson, T.A. Baker, S.P. Bell, A. Gann, M. Levine, R. Losick , 2008 , Biología molecular del gen , 5ª Ed , Editorial Médica panamericana , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/3080>
- L.I. Walker, Á. Spotorno, M. Acuña , 1998 , Problemas de genética: ejercicios individuales con soluciones fundamentadas y datos reales sobre genética , 1ª Ed , Editorial Universitaria , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2785>
- , - V. Ejercicios Genética , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/ejercicios-genetica/>
- W.S. Klug, M.R. Cummings, C.A. Spencer , 2006 , Conceptos de genética , 8ª Ed , Editorial Pearson Education , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2026>
- E.P. Salomon, L.R. Berg, D. W. Martin , 2013 , - Biología , 9ª Ed , Editorial Cengage Learning , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/1070>
- H. F. Lodish; A. Berk; P. T. Matsudaira; C. Kaiser; M. Krieger; M. P. Scott; S. L. Zipursky; J. E. Darnell , 2008 , - Biología Celular y Molecular , 5ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/2322>
- , - VI. Respuestas Ejercicios Genética. , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/respuestas-genetica/>
- , I. Biología Celular 1: Composición elemental y molecular de los seres vivos , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/biologia-celular-1/>
- H. Curtis, N.S. Barnes, A. Schneek, A. Massarini , 2009 , - Biología , 7ª Ed , Editorial Médica Panamericana , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/965>



Bibliografías

- . G. M. Cooper, R. E. Hausman , 2010 , - La célula , 5ª Ed , Editorial Malbran , Español , , <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/1061>
- , II. Biología Celular 2: Estructura y función de compartimento sub-celulares en la biosíntesis y tráfico de proteínas. , Español , , <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-aprender-ciencias-basicas-y-matematicas/biologia/biologia-celular-2/>

Plan de Mejoras

Se incorporan:

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.

Política universitaria de inclusión y diversidad funcional Ámbito de acción C: Accesibilidad Universal

La Universidad debe resguardar la accesibilidad universal en todo evento y espacio físico y virtual-, de

Plan de Mejoras

manera que todos los miembros de la comunidad universitaria puedan acceder y participar activamente de todas las oportunidades que nuestra institución ofrece.

Se debe considerar que parte de la accesibilidad universal tiene que ver con la instalación adecuada de señaléticas y la habilitación de servicios higiénicos accesibles en todos los espacios donde deben permanecer o deben transitar las personas en situación de discapacidad.

En las principales actividades oficiales de la Universidad se debe contar con interprete en lengua de señas que permita la participación de forma libre y sin discriminación a aquellos estudiantes y miembros de la comunidad universitaria que se encuentren en situación discapacidad auditiva.

1. **INFRAESTRUCTURA:** Tanto en la nueva infraestructura como en la ya construida y en la patrimonial, se debe resguardar la accesibilidad para todas las personas que necesiten o deseen participar de las actividades que allí se realizan, resguardando que ninguna de ellas impida arbitrariamente el acceso y participación de las
1. **INFORMACIÓN:** La información emanada desde la Universidad debe ser accesible para todas las personas, contemplando posibilidades de lecturas específicas para personas con discapacidad auditiva o visual. Del mismo modo, las plataformas comunicacionales y formativas deberán diseñarse o adaptarse bajo la perspectiva del diseño y la accesibilidad
1. **FORMACIÓN:** Aunque inicialmente en un proceso de transformación para la inclusión de personas en situación de discapacidad son necesarias las adaptaciones y adecuaciones (estructurales, virtuales, educativas), se debe tender a la formación en la perspectiva del Diseño Universal, tanto de infraestructura como de plataformas comunicacionales y de estrategias para el aprendizaje.

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:

Asistencia obligatoria a todas las actividades prácticas y seminarios y aquellas que impliquen una instancia de evaluación. Esto incluyen todos los Trabajos Prácticos / Seminarios (13); los Certámenes (5) y Exámenes de primera y segunda oportunidad. Esto implica un total de 20 actividades obligatorias. Solo las clases son de asistencia voluntaria.

Las inasistencias a estas actividades obligatorias deberán ser comunicada al Profesor Encargado del Curso (PEC) por mail a través de U-cursos y en el caso de Trabajo Práctico / Seminario al profesor(a) directamente responsable de la actividad (Profesor/a ayudante), en un plazo máximo de 24 horas, posterior a la fecha de la actividad programada. La inasistencia informada al PEC debe ser justificada mediante la plataforma dpi.med.uchile.cl/estudiantes en el plazo de 5 días hábiles, contados desde la fecha de la inasistencia. Se aceptarán sólo dos (2) inasistencias debidamente justificadas. Esto equivale al 10% de las actividades obligatorias.

Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:

Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y es acogida, la evaluación (control de Trabajo Práctico / Seminario y/o certamen y/o examen) podrá ser recuperada de acuerdo a la modalidad (oral, escrita o de selección múltiple) que indique el PEC del curso.

Si bien, como se mencionó en el párrafo anterior, la evaluación podrá ser recuperada, no existirá una instancia de recuperación del Trabajo Práctico / Seminario en sí, es decir, las actividades prácticas o de discusión propias del Trabajo Práctico / Seminario no serán recuperadas.

Las justificaciones reiterativas de inasistencia a actividades obligatorias por parte de un estudiante, serán abordadas de acuerdo a las NORMAS DE REGULACIÓN DE LA ASISTENCIA A ACTIVIDADES CURRICULARES OBLIGATORIAS CARRERAS DE PREGRADO según Resolución en trámite.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, de acuerdo a la normativa vigente, el estudiante será calificado con la nota mínima (1,0) en dicha actividad.

Otros requisitos de aprobación:

Condiciones adicionales para eximirse:

Nota mínima para eximirse: 5

Los alumnos 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 5,0.
- b) No tener nota inferior a 4,0 en ninguno de los cinco certámenes.



Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.

c) No tener nota promedio de los trabajos prácticos / seminarios inferior a 4,0.

Los alumnos que cumplan con los requisitos anteriores y que decidan no optar por la eximición, deberán dar el examen de primera oportunidad, en cuyo caso no podrán optar a la eximición con posterioridad a la rendición de dicho examen de primera oportunidad.

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 ingresadas 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 3.49 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.