

PROGRAMA DE CURSO

ANTECEDENTES GENERALES

Componentes	Descripción			
Nombre del curso	Biología y genética			
Nombre del curso en inglés	Biology and Genetics			
Código de curso	OBA0102			
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	7			
Horas de trabajo totales	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">189</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Horas de trabajo semanales</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">10.5</td> </tr> </table>	189	Horas de trabajo semanales	10.5
189	Horas de trabajo semanales	10.5		
Cantidad de horas presenciales (sincrónicas)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">108</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Horas no presenciales (asincrónicas)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">81</td> </tr> </table>	108	Horas no presenciales (asincrónicas)	81
108	Horas no presenciales (asincrónicas)	81		
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Sin Requisitos 			

Equipo docente	
Profesor Encargado (1)	Marcia Carolina Manterola Zúñiga
Profesor Coordinador (1)	Remigio Omar López Solís
Profesor Participante (1)	María Julieta González Burgos Gonzalo Germán Cabrera Vallejos Valeria Sabaj Diez Julio César Tapia Pineda Edio Luis Maldonado Maldonado María Cecilia Lardone María Andrea Castro Gálvez Mónica Andrea Cáceres Lluch Lilian Elena Jonasa Jara Sosa Mónica Jeannette Acuña Patzke Paola Margarita Krall Opazo Carlos Alberto Valenzuela Yuraidini Karina Andrea Villalobos Bustamante Lucía Amelia Cifuentes Ovalle María Leonor Bustamante Calderón Patricio Alejandro Olguín Aguilera Mario Alex Galindo Díaz Alexis Andres Parada Bustamante Alejandro Antonio Tapia Pizarro

Ámbitos, Competencias y Subcompetencias		
Carrera	Ámbito / Competencia	Subcompetencia
Carrera de Obstetricia y Puericultura	Clínico / OBCL1	<ul style="list-style-type: none"> - OBCL1_1.1 Integrando los saberes fundamentales de las ciencias básicas y biomédicas para explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano en distintas condiciones de salud de manera pertinente a su quehacer profesional. - OBCL1_1.2 Utilizando el conocimiento científico, el razonamiento lógico-deductivo y el pensamiento crítico como base para la resolución de problemas de salud individuales y/o comunitarios. - OBCL1_1.4 Seleccionando pertinentemente el conocimiento biomédico para formular una hipótesis diagnóstica individual y/o poblacional.
	Transversal / OBGT2	<ul style="list-style-type: none"> - OBGT2_2.1 Dialogando de manera empática, asertiva, coherente, considerando los diversos factores que intervienen en la comunicación, para lograr una interacción pertinente y efectiva con las personas con las que se relaciona.

Propósito Formativo del Curso

El curso Biología Celular y Genética, correspondiente al primer semestre de la carrera de Obstetricia y Puericultura, tiene como propósito que las y los estudiantes desarrollen las competencias y subcompetencias necesarias para comprender los fundamentos de la biología celular y la genética en el análisis de los procesos biológicos básicos de la vida humana, incluyendo la estructura y funcionamiento celular, los mecanismos de reproducción y muerte celular, y los principios de organización, transmisión, variación y expresión del material hereditario, en relación con el estado de salud y enfermedad. Este curso se articula con la línea formativa de Ciencias Biomédicas / Formación Básica, favoreciendo la progresión y consolidación de los aprendizajes en el plan formativo.

Resultados de Aprendizaje

Subcompetencias	Resultado de aprendizaje que contribuye al logro de las subcompetencias
OBCL1_1.1 OBCL1_1.2 OBCL1_1.4	RA 1: Explicar los fundamentos de la biología celular y la genética humana, utilizando lenguaje científico básico, para construir una base biomédica inicial que permita comprender procesos biológicos normales y alterados y su relación con el estado de salud y enfermedad.
OBCL1_1.1 OBCL1_1.2 OBCL1_1.4	RA 2: Integrar conocimientos de biología celular y genética en el análisis de información biomédica, para desarrollar inicialmente un razonamiento científico que permita interpretar fenómenos biológicos relevantes para la formación inicial del matrn/matrona.
OBGT2_2.1	RA 3: Comunicar de forma clara y fundamentada explicaciones biológicas y genéticas (celular, molecular, individual y poblacional), oralmente y/o por escrito, en trabajos colaborativos, resolución de problemas y seminarios, usando lenguaje científico y recursos didácticos

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

<p>Organización en los sistemas vivos Nivel de organización molecular y supramolecular Membranas biológicas y compartimentalización celular Citoplasma y citoesqueleto celular Organelos celulares: el núcleo celular Comunicación núcleo-citoplasma. Transcripción Traducción y destinación de proteínas Transducción de señales Ciclo celular y ciclo proliferativo Meiosis Diferenciación celular Muerte celular Gametogénesis y Fecundación Bioenergética</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe la estructura y organización de la célula como base para entender su complejidad. 2. Explica los principios básicos de la bioenergética celular, describiendo cómo las células obtienen y utilizan energía para sostener procesos vitales. 3. Explica la estructura y función de membranas biológicas y compartimentos celulares, relacionándolas con el mantenimiento de la homeostasis y la especialización celular. 4. Analiza la función del citoplasma, citoesqueleto y organelos celulares, en especial el núcleo, vinculando su organización con procesos celulares normales y alterados. 5. Explica los procesos de transcripción, traducción y destinación de proteínas, reconociendo su importancia para la expresión génica y el funcionamiento celular. 6. Relaciona alteraciones en la transcripción y traducción con la aparición de patologías de base celular o molecular, utilizando ejemplos simples. 7. Identifica los mecanismos básicos de comunicación celular y transducción de señales, vinculándolos con la coordinación de funciones celulares y tisulares. 8. Analiza las etapas del ciclo celular y su regulación, relacionándolas con la renovación tisular y la base celular de enfermedades. 9. Distingue los procesos de diferenciación celular y muerte celular programada (apoptosis), identificando factores internos y externos que los regulan y su relevancia fisiológica. 10. Describe la meiosis y la formación de gametos (espermatogénesis y ovogénesis), reconociendo su importancia para la variabilidad genética y la reproducción humana. 11. Explica la fecundación humana, identificando los cambios celulares y moleculares de los gametos y los mecanismos que aseguran la diploidía y el desarrollo normal del cigoto. 12. Relaciona procesos celulares iniciales del cigoto, como el bloqueo de la poliespermia y la restitución de la diploidía, con el desarrollo embrionario temprano normal. 13. Explica, oralmente y/o por escrito, fenómenos biológicos en distintos niveles, con claridad y coherencia, fundamentando sus afirmaciones con evidencia o argumentos.
<p>Nombre de la unidad 2</p>	<p>RA(s) al que tributa</p>
<p>Genética</p>	<p>RA1, RA2, RA3.</p>

Contenidos	Indicador de logro
<p>Organización del Genoma Principios Mendelianos de la Herencia Meiosis y Variabilidad Genética Interacción Génica Regulación Génica Mutaciones Génicas Mutaciones Cromosómicas Genética de Poblaciones Fenotipos de Herencia Compleja Individualización genética y análisis de parentesco Genética del desarrollo embrionario Medicina Genómica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe la estructura y organización del genoma humano, considerando tamaño, tipos de DNA, distribución génica y polimorfismos, como base para comprender la variabilidad genética humana. 2. Aplica los principios mendelianos de la herencia para explicar la transmisión de caracteres hereditarios en árboles genealógicos simples, relacionando genotipo y fenotipo. 3. Analiza la segregación y recombinación génica y cromosómica que ocurren durante la meiosis, explicando su contribución a la variabilidad genética individual. 4. Relaciona genes, genotipo, ambiente e interacciones génicas para explicar la expresión de fenotipos simples y complejos en el ser humano. 5. Describe los mecanismos básicos de regulación génica y los vincula con la diferenciación celular y la diversidad de fenotipos a nivel celular, tisular y del organismo. 6. Explica el origen de mutaciones génicas y cromosómicas, asociándolas con alteraciones del desarrollo y patologías humanas específicas. 7. Describe frecuencias génicas y genotípicas en poblaciones, reconociendo su utilidad para comprender la distribución de fenotipos normales y patológicos. 8. Identifica regiones variables del ADN humano, reconociendo su uso en análisis de identidad genética y asignación de parentesco. 9. Relaciona la expresión génica temprana con procesos iniciales del desarrollo embrionario, reconociendo su importancia para el desarrollo normal. 10. Describe la relación entre variabilidad genética, frecuencias génicas y diversidad fenotípica en poblaciones humanas, reconociendo su importancia para comprender cambios biológicos a lo largo del tiempo. 11. Explica, oralmente y/o por escrito, fenómenos genéticos en distintos niveles, con claridad y coherencia, fundamentando sus afirmaciones con evidencia o argumentos.

Metodologías de enseñanza aprendizaje	
Metodología	Comentario
Clase magistral y clase expositiva	profesores especialistas en cada temática realizaran una clase sobre el tema utilizando material audiovisual para la misma. Durante la clase, las y los estudiantes participarán en forma proactiva, analizando y respondiendo las preguntas planteadas en clase. El material audiovisual será puesto a disposición del alumnado antes o después de la clase en "u-cursos"
Seminarios	Se emplearán metodologías acordes a la orientación pedagógica del curso. Las y los estudiantes deberán traer resuelta una guía de preguntas, cuyas respuestas se discutirán en el trabajo práctico, participando activamente en debates grupales. Además, se usarán materiales de biología celular para familiarizarse con el microscopio óptico y la observación de muestras celulares e histológicas.
Aprendizaje basado en problemas	Se realizarán trabajos grupales con casos de salud en obstetricia para analizar información, identificar lo relevante e integrar biología celular y genética, formulando hipótesis con razonamiento científico y pensamiento crítico. En sesiones presenciales, con apoyo docente, material educativo e IA, resolverán preguntas para organizar evidencia y comunicar conclusiones claras, que se presentarán oralmente al curso.

Evaluaciones			
Tipo de evaluación	Nombre de Evaluación	Ponderación	Observaciones
Prueba teórica o certamen	Certamen 1 (clases 1-8)	16.00%	Preguntas selección múltiple y/o de desarrollo. Número dependerá de las materias a evaluar. Tiempo a asignar: 1.5 minutos por pregunta de seleccion multiple aprox., exceptuando preguntas de mayor complejidad.
Prueba teórica o certamen	Certamen 2 (clases 9-17)	16.00%	Preguntas selección múltiple y/o de desarrollo. Número dependerá de las materias a evaluar. Tiempo a asignar: 1.5 minutos por pregunta de seleccion multiple aprox., exceptuando preguntas de mayor complejidad.
Prueba teórica o certamen	Certamen 3 (clases 18-27)	32.00%	Preguntas selección múltiple y/o de desarrollo. Número dependerá de las materias a evaluar. Tiempo a asignar: 1.5 minutos por pregunta de seleccion multiple aprox., exceptuando preguntas de mayor complejidad.
Presentación individual o grupal	ABP	10.00%	Evaluación integrativa ambas unidades ABP. Presentación oral o poster o plataformas digitales (dependiendo de los tiempos y desarrollo del curso).

Trabajo escrito	Informe ABP Biología	5.00%	Resolución preguntas guiadaas tipo Fact sheet- unidad de Biología
Trabajo escrito	Informe ABP	5.00%	Resolución preguntas guiadaas tipo Fact sheet- unidad de Genética
Control o evaluación entre pares	Promedio controles de Seminarios y, trabajos prácticos	16.00%	Controles de desarrollo (Biología y Genética), presentación alumnos durante el seminario. El tipo de pregunta y los contenidos puede variar entre la Unidad Biología y Genética, dependiendo del desarrollo del curso.
Suma ponderaciones (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70.00%	
Examen		30.00%	
Nota final		100.00%	

Bibliografía	
Obligatoria	<p>- Bruce Alberts; Alexander Johnson; Julian Lewis; Martin Raff; Keith Roberts; Peter Walter, 2008, Biología molecular de la célula, http://bibliografias.uchile.cl.us1.proxy.openathens.net/index.php/sisib/catalog/book/2027</p> <p>- Soledad Berríos del Solar, 2014, Genética humana, http://bibliografias.uchile.cl.us1.proxy.openathens.net/index.php/sisib/catalog/book/2130</p>
Complementaria	<p>- Benjamin A. Pierce, 2010, Genética: un enfoque conceptual, http://bibliografias.uchile.cl.us1.proxy.openathens.net/index.php/sisib/catalog/book/2561</p> <p>- Harvey F. Lodish; Arnold Berk; Paul T. Matsudaira; Chris Kaiser; Monty Krieger; Matthew P. Scott; Stephen Lawrence Zipursky; James E. Darnell, 2005, Biología celular y molecular, http://bibliografias.uchile.cl.us1.proxy.openathens.net/index.php/sisib/catalog/book/2322</p> <p>- Walker B., Laura I., Spotorno Oyarzún, Ángel, Acuña Patzke, Mónica, 1997, Problemas de genética: ejercicios individuales con soluciones fundamentadas y datos reales sobre genética, https://go.openathens.net/redirector/uchile.cl?url=http://bibliografias.uchile.cl/2785</p> <p>- David Lee Nelson; Michael M. Cox; Claudi M. Cuchillo, 2015, Lehninger principios de bioquímica, http://bibliografias.uchile.cl.us1.proxy.openathens.net/index.php/sisib/catalog/book/2006</p>

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
20.00 %	2	Asistencia obligatoria a actividades prácticas, seminarios y toda evaluación: TP/Seminarios, Certámenes, Fact Sheets, ABP y Exámenes (1ª y 2ª oportunidad). Sólo las clases son voluntarias. Las actividades obligatorias son no recuperables; su evaluación sólo podrá recuperarse con justificación. Se aceptan máximo 2 inasistencias justificadas en todo el curso. La inasistencia debe informarse al PEC por correo institucional y/o U-Cursos dentro de 24 horas. Además, debe presentarse a DPI la justificación por escrito, con respaldos, en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la fecha. El uso de documentación falsa o adulterada será sancionado según el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria. Si se supera el máximo sin fundamentos suficientes, el/la estudiante reprueba, pierde derecho a Examen y se registra nota final 1,00 ("Reprobado"). Otros casos no explicitados en este programa procederan según RESOLUCION EXENTA No111 de la facultad.

Modalidades de Recuperación.

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. 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.

Normas de integridad académica: ante cualquier copia en certámenes/pruebas o plagio en trabajos u otras evaluaciones, la instancia correspondiente será calificada con nota 1,0. Además, el hecho se informará a la Escuela para la aplicación de medidas disciplinarias según normativa vigente. Normativa a aplicar para integridad académica: <https://docs.google.com/document/d/1MyVMH-MybOAz5vI9JC8tL3MgryZY8Sv4KL9A-A2Usb0/edit?usp=sharing> Condiciones para eximirse: la/el estudiante podrá optar a eximición si cumple todos los requisitos: a) Nota de presentación a examen (1ª oportunidad) $\geq 5,0$, b) Ningún certamen $< 4,0$, c) Notas TP/seminarios (promedio) fact sheets y ABP $\geq 4,0$ en Biología y en Genética. Se resguardará el cumplimiento del reglamento local de evaluaciones de la Escuela. Quienes no cumplan alguno de los requisitos deberán rendir examen de 1ª oportunidad. Rangos para rendir examen: 1ª oportunidad: nota $\geq 3,95$ y $\leq 4,94$. 2ª oportunidad: nota $\geq 3,49$ y $\leq 3,94$.

Condiciones adicionales para eximirse:
Nota mínima para eximirse:
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:	Marcia Carolina Manterola Zúñiga
Validado por:	Pablo Francisco Gálvez Ortega