

**PROGRAMA DE CURSO “BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA 2022”
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS
CARRERA DE OBSTETRICIA Y PUERICULTURA**

Esta versión del curso es excepcional debido a la emergencia sanitaria por COVID-19. Las metodologías, calendarios y evaluaciones pueden sufrir modificaciones en el transcurso del semestre, con la finalidad de dar cumplimiento satisfactorio a los resultados de aprendizaje declarados y el propósito formativo comprometido. Los eventuales cambios se llevarán a cabo según la contingencia, serán validados por la Dirección de Escuela y se informará de manera oportuna a sus participantes a través de los canales formales institucionales.

Unidad académica:	INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS (ICBM)
Nombre del curso:	BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA
Código:	OB01004
Carrera:	Obstetricia y Puericultura
Tipo de curso:	Obligatorio
Línea formativa:	Básica
Semestre:	Primer Semestre
Año:	2022
Requisitos:	No tiene
Número de créditos:	6 (165 horas)
Horas totales UA1:	90 (54,5%)
Horas totales UA2:	75 (45,5%)
Número de estudiantes:	120

ENCARGADO DE CURSO:

Prof. Julio Tapia P., Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, jtapiapineda@uchile.cl

COORDINADORES Unidades de Aprendizaje:

UA1 Biología Celular: Prof. Alexis Parada B., Instituto de Investigaciones Materno - Infantil, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, aparadab@med.uchile.cl

UA2 Genética: Prof. Elena Llop, Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, ellop@med.uchile.cl

UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) BIOLOGÍA CELULAR		HORAS TOTALES DE CURSO: 165	
HORAS DIRECTAS (sincrónicas + asincrónicas)	HORAS INDIRECTAS (dedicadas a estudio)	HORAS TOTALES UA BIOLOGÍA CELULAR	% HORAS DEL CURSO
45	45	90	54,5

UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) GENÉTICA		HORAS TOTALES DE CURSO: 165	
HORAS DIRECTAS (sincrónicas + asincrónicas)	HORAS INDIRECTAS (dedicadas a estudio)	HORAS TOTALES UA GENETICA	% HORAS DEL CURSO
37.5	37.5	75	45,5

DISTRIBUCIÓN HORARIA

ACTIVIDAD	DIA	HORARIO	MODALIDAD
CLASE TEORICA Actividad pre-grabada por el profesor expositor, cuyo link YouTube será subido al portal U-cursos anticipadamente, para estar disponible el día/hora definido en calendario.	MARTES, MIERCOLES o JUEVES	-	Asincrónica
RESOLUCIÓN DE DUDAS <i>Asistencia voluntaria</i> Actividad plenaria para resolver dudas de varias clases y seminarios según calendario. Se requiere un mínimo del 70% de asistencia para subir link a U-cursos.	JUEVES	12:00 – 13:30	Sincrónica No presencial (NP)
TRABAJO PRÁCTICO (TP) <i>Asistencia obligatoria</i> Actividad en grupos de 18 a 20 alumnos según calendario. Se desarrolla una guía en torno a un tema relacionado a clase(s) anterior(es).	JUEVES	12:00 – 13:30	Presencial

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS SEMINARIOS UNIDAD DE BIOLOGÍA CELULAR

Grupo	Profesor(a)	Modalidad
Grupo 1	Valeria Sabaj	Presencial
Grupo 2	Julieta González	Presencial
Grupo 3	Alejandro Tapia	Presencial
Grupo 4	Paula Ocaranza	Presencial
Grupo 5	Alexis Parada	Presencial
Grupo 6	Julio Tapia	Presencial

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS SEMINARIOS UNIDAD DE GENÉTICA

Grupo	Profesor(a)	Modalidad
Grupo 1	Elena Llop	Presencial
Grupo 2	Lilian Jara	Presencial
Grupo 3	Leonor Bustamante	Presencial
Grupo 4	Raúl Godoy	Presencial
Grupo 5	Carlos Valenzuela	Presencial
Grupo 6	Francisco del Pino	Presencial

DISTRIBUCIÓN DE CARGA ACADÉMICA DIRECTA

DOCENTES UNIDAD APRENDIZAJE BIOLOGÍA CELULAR

*(Docentes a cargo de grupo de seminarios)

Docentes participantes	Unidad Académica	Función (sección)	Horas directas
Julio Tapia*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	6,0 3,0 7,5 7,5
Alexis Parada*	Instituto de Investigación Materno Infantil, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	4,5 3,0 7,5 7,5
Valeria Sabaj*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	4,5 3,0 7,5 1,5
Julieta González*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 3,0 7,5 1,5
Paula Ocaranza*	Instituto de Investigación Materno Infantil, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	3,0 3,0 7,5 1,5
Alejandro Tapia*	Instituto de Investigación Materno Infantil, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	3,0 3,0 7,5 1,5
Remigio López	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 1,5 0 0
Mario Galindo	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 1,5 0 0

DOCENTES UNIDAD APRENDIZAJE GENÉTICA

Docentes participantes	Unidad Académica	Función (sección)	Horas directas
Elena Llop*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	4,5 3,0 7,5 7,5
Lilian Jara*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	3,0 3,0 7,5 1,5
Leonor Bustamante*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 3,0 7,5 1,5
Raúl Godoy*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	0 3,0 7,5 1,5
Carlos Valenzuela*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	0 3,0 7,5 1,5
Francisco del Pino*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 3,0 7,5 1,5
Soledad Berríos	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 1,5 0 0
Lucía Cifuentes	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	3,0 1,5 0 0
Marcia Manterola	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	1,5 1,5 0 0
Patricio González	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	Clase Resol dudas TP Evaluación	3,0 1,5 0 0

PROPÓSITO FORMATIVO

Este curso entrega los fundamentos básicos de los procesos biológicos fundamentales para la comprensión de la vida humana y de enfermedades asociadas, desde la biología celular y la genética. Su propósito es habilitar al estudiante para identificar, describir y explicar las bases y consecuencias de la teoría celular, la estructura y el funcionamiento de las células y tejidos y los mecanismos involucrados en la reproducción y muerte celular, asociando estos saberes con la teoría particulada de la herencia, la organización genómica y los principios que regulan la transmisión, variación, interacción y regulación de la expresión del material hereditario.

La integración de los resultados de aprendizaje de biología celular y de genética aportará una sólida formación básica que habilitará al egresado para comprender la relación de ellos con el estado de salud y de enfermedad de los individuos. Esto permitirá que el estudiante, como futuro profesional, comprenda, evalúe y actúe adecuadamente frente a la presencia en el feto y la madre de enfermedades de origen celular o genético y de anomalías morfológicas. Posibilitará que adquiera posiciones fundamentadas frente a la aplicación de metodologías contemporáneas, como por ejemplo la utilización de células madres en terapias celulares o bien las que permiten realizar asignaciones de paternidad, consejería en relación a fertilización asistida, consejería genética respecto a la opción de embarazo, entre otras.

Las competencias adquiridas en este Curso de primer semestre constituyen el pilar fundamental que hace posible la comprensión e integración de las competencias que se plantean en cursos de niveles más avanzados en la malla curricular, como Biología del Desarrollo y Embriología (segundo semestre), Fisiología General (segundo semestre) y de Sistemas (tercer semestre), Fisiopatología (cuarto semestre) y Reproducción Humana (séptimo semestre).

COMPETENCIAS

DOMINIO CLÍNICO

COMPETENCIA 1: Aplicar razonamiento clínico fundamentado en las ciencias biomédicas para formulación de diagnósticos y elaboración de un plan de acción individual o poblacional con la finalidad de resolver problemas de salud, en la red de atención abierta y cerrada.

Subcompetencia 1.1: Analiza el funcionamiento del cuerpo humano integrando procesos celulares, genéticos y del desarrollo ontogénico humano en condiciones normales y patológicas.

DOMINIO de INVESTIGACIÓN

COMPETENCIA 2: Analizar la evidencia disponible utilizando el conocimiento del método científico y epidemiológico para contribuir a la toma de decisiones en los distintos niveles de atención y complejidad de la red asistencial y comunitaria.

Subcompetencia 2.1: Manejando las Bases de Datos de información científica para la descripción y comprensión de los problemas de Salud Pública en estudio.

DOMINIO GENÉRICO TRANSVERSAL

COMPETENCIA 3: Trabajar en equipo, identificando las potencialidades y delimitando las responsabilidades propias como las del resto del grupo, priorizando los intereses del colectivo antes de los propios, para el logro de una tarea común, en los términos, plazos y condiciones fijados en los diversos contextos de su formación.

Subcompetencia 3.1: Incorporando elementos del desarrollo personal que le permitan integrarse al trabajo en equipo.

COMPETENCIA 4: Aplicar estrategias de evaluación y regulación del propio aprendizaje que le permitan desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo que contribuya a potenciar su quehacer profesional, para dar respuestas a las demandas de salud de la población.

Subcompetencia 4.1: Desarrollando pensamiento crítico, autocrítico a través de análisis de situaciones complejas o documentos que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos y relacionarlos con el ejercicio profesional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 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.
- 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.
- Integrar conocimientos de biología celular y de genética, utilizando la información y el lenguaje científico adecuado y aplicando el razonamiento científico para explicar los fundamentos de metodologías y patologías relacionadas con la profesión.

PLAN DE TRABAJO

Indicadores de Aprendizaje	Acciones Asociadas
Analizar la estructura y organización del genoma humano: tamaño, distribución de genes y tipos de DNA, polimorfismos genómicos.	Escucha las clases virtuales expositivas, participando en ellas de forma proactiva.
Aplicar los principios que regulan la transmisión del material hereditario, relacionando los caracteres hereditarios del individuo con los de sus padres y parientes próximos.	Responde y analiza las preguntas planteadas en clase.
Analizar las relaciones entre genes y genotipo, las interacciones de los genes entre sí y de ellos con el ambiente en el desarrollo del fenotipo.	Resuelve las situaciones problemas y preguntas planteadas en las Guías de Seminarios.
Explicar las relaciones entre genes y cromosomas, así como, la segregación y recombinación génica y cromosómica que se producen en la meiosis y su importancia en la generación de individuos con fenotipo/genotipo único.	Participa en las discusiones grupales de los Seminarios. Expone frente al grupo sus conclusiones.
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.	Desarrolla los auto instructivos y el material complementario de Aula Digital, resolviendo los problemas y preguntas planteados.
Explicar los mecanismos genéticos y epigenéticos que determinan y diferencian el sexo del individuo y relaciona las alteraciones de estos con anomalías de la diferenciación sexual.	Revisa libros y publicaciones relacionadas con los temas tratados.
Explicar el origen de las mutaciones génicas y cromosómicas y las asocia con la ocurrencia de patologías específicas.	

Describir las frecuencias génicas y genotípicas de las poblaciones y las de los fenotipos normales y patológicos presentes en ellas. Identificar las regiones variables del DNA como fenotipos individuales únicos, utilizables en análisis genético de identidad y asignación de paternidad.	Escucha atentamente y respeta las opiniones de sus compañeros y profesores. Participa a la revisión de Pruebas Teórica y Práctica de la Unidad, con la debida preparación y estudio previo.
---	---

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso está dividido en dos Unidades de Aprendizaje y cada una de ellas en módulos que agrupan los contenidos de forma secuencial y coherente. La Unidad de Biología Celular está dividida en 15 clases, y acorde a ellos habrá 5 seminarios, que apoyan los contenidos de las clases. La Unidad de Genética está dividida en 12 clases y estas están apoyadas por 5 seminarios.

Clases teóricas

Serán subidas a plataforma U-cursos como un enlace a YouTube (o MP4) y puestas a disposición de los estudiantes al menos 12 horas antes de la fecha/hora indicada en el calendario. La finalidad de ello es para que los estudiantes tengan la posibilidad de ver y escuchar la sesión completa previamente a la fecha indicada de la sesión correspondiente.

Sesión de resolución de dudas

Serán en modo sincrónico plenario y de asistencia voluntaria, donde se podrán realizar consultas de las clases y seminarios precedentes indicados en el calendario. Estas sesiones serán grabadas y el link YouTube puesto a disposición de los estudiantes solo con un mínimo del 70% de asistencia del total de alumnos inscritos en el curso.

Trabajos prácticos

Serán en modo presencial y asistencia obligatoria, donde se trabajará en grupo pequeño (15-20 estudiantes) con un profesor ayudante en torno a una guía teórica de un tema relacionado con una o varias clases precedentes. En cada grupo se empleará los mismos materiales didácticos y tendrán iguales logros que cumplir. Sin embargo, no se permitirá el ingreso de un estudiante a un grupo distinto del asignado al comienzo del curso. Al final de la sesión se desarrollará un control corto de carácter sumativo de 15 min, donde se evaluarán contenidos del TP previo y actual.

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

Evaluación

La evaluación de este Curso está regulada por el Reglamento General de los Planes de Estudios conducentes a las Licenciaturas y Títulos Profesionales otorgados por la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile de diciembre de 2008. En todos los casos, el rendimiento académico final de los alumnos se calificará de acuerdo a la escala de uno (1,0) a siete (7,0) hasta con un decimal y la nota de aprobación será cuatro (4,0).

Proceso de evaluación

Comprende los siguientes hitos:

1. Nota de presentación a examen final.
2. Eximición al examen final.
3. Examen final o de primera oportunidad.
4. Nota final de aprobación del curso.
5. Examen de repetición o de segunda oportunidad.
6. Nota final del curso.

1. Nota de presentación a Examen Final

La nota de presentación al examen final se obtendrá a partir del cálculo ponderado de las calificaciones parciales obtenidas en el transcurso del semestre y tendrá una ponderación equivalente al 70% de la nota final de aprobación del curso. Las calificaciones parciales son las que se describen a continuación:

Certámenes Teóricos

Durante el avance del curso el aprendizaje del estudiante será evaluado a través de 4 certámenes (I-IV). Los certámenes se realizarán en modo presencial. Cada certamen constará de una prueba escrita de preguntas con alternativas y deberá ser respondida en el tiempo definido en el programa. No habrá descuento por respuestas incorrectas. La nota 4 se ubicará en el 60% de las preguntas bien respondidas de la prueba. La nota 7 se ubicará en el promedio entre el máximo teórico y el máximo obtenido por el alumno que más preguntas correctas respondió. Cada certamen teórico se evaluará con una nota de 1,00 a 7,00 (dos decimales) y tendrá una ponderación equivalente al 20% de la nota de presentación al examen final.

Controles de Trabajos Prácticos

Se realizarán al término de cada TP. Los estudiantes deberán responder una o dos preguntas simples en un tiempo breve (generalmente 15 min), que será calificada con nota de 1,00-7,00. El promedio de estas notas tendrá una ponderación equivalente al 33,3% de la Nota Final de TPs.

Certamen de TPs

Se realizarán al final de cada unidad de aprendizaje y consistirán en una prueba escrita donde se evaluarán los contenidos de todas las sesiones de seminarios dentro de cada UA. Cada certamen constará de preguntas con alternativas y deberá ser respondida en el tiempo definido en el programa. No habrá descuento por respuestas incorrectas. La nota 4 se ubicará en el 60% de las preguntas bien respondidas de la prueba. La nota 7 se ubicará en el promedio entre el máximo teórico y el máximo obtenido por el alumno que más preguntas correctas respondió. Cada certamen de seminarios se evaluará con una nota de 1,00 a 7,00 (dos decimales) y tendrá una ponderación equivalente al 33,3% de la Nota Final de Seminarios.

Nota Final de TPs

Resultará de la ponderación de notas del promedio de controles y de cada certamen de TP al final de cada UA, cada una aportando con un 33,3%. La nota final resultante tendrá una equivalencia del 20% en la nota de presentación al examen final.

Ejemplo de cálculo de Nota de Presentación al Examen Final:

Notas Parciales	Ponderación	Ejemplo para obtener nota de presentación
Nota Cert Teorico I:	20%	$4,62 \times 0,2 = 0,92$
Nota Cert Teorico II:	20%	$4,85 \times 0,2 = 0,97$
Nota Cert Teorico III:	20%	$5,11 \times 0,2 = 1,02$
Nota Cert Teorico IV:	20%	$4,95 \times 0,2 = 0,99$
Nota Final de TPs:	20%	$6,12 \times 0,2 = + 1,22$
Nota de Presentación a Examen Final:		5,12

Retroalimentación

Esta actividad se programará en un plazo de tres días hábiles posterior al certamen. La retroalimentación de los controles de TPs se realizará al término de cada TP siguiente.

2. Eximición al examen final

Los alumnos que tengan derecho a dar examen final podrán optar por la eximición, siempre y cuando cumplan con los siguientes tres requisitos:

- Nota de presentación a examen final igual o superior a 5,00.
- No tener nota inferior a 4,00 en ninguno de los certámenes teóricos.

- c) No tener nota inferior a 4,00 en la nota final de seminarios.

Los alumnos que cumplan con los requisitos anteriores y que igualmente decidan no optar por la eximición, deberán dar el examen final. Posterior al haberse presentado al examen, no pueden desistirse de haber elegido esta oportunidad y optar a la eximición.

3. Examen final o de primera oportunidad

Se evaluarán los contenidos de los Certámenes Teóricos. Este examen constará de 30-60 preguntas, será de selección múltiple y alternativas, en un tiempo de 1,5 h. No se descontará puntaje por las preguntas incorrectas. La nota 4,00 se ubicará en el 60% de las preguntas bien respondidas de la prueba. Cada certamen teórico se evaluará con una nota de 1,00 a 7,00 y tendrá una ponderación equivalente al 30% de la nota final. Tendrán derecho a presentarse al examen final:

- Los alumnos que hayan obtenido una nota de presentación a examen final mayor o igual a 4,00 y que además hayan cumplido con una asistencia igual o superior al 85% de los seminarios (con la opción de justificación de sólo dos inasistencias).
- Los alumnos que obtienen una nota de presentación a examen final entre 3,45 y 3,94 pierden la oportunidad de dar el examen final y tienen derecho a presentarse al examen de repetición.
- Si los alumnos no se presentan al examen final (ie. 1ª oportunidad) o de repetición (ie. 2ª oportunidad), según corresponda, y no justifican la inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, serán evaluados con nota 1,00.
- Los estudiantes que obtienen nota de presentación a examen final menor o igual a 3,44 no podrán presentarse al examen final o examen de repetición, y reprobarán automáticamente la asignatura.

4. Nota final de aprobación del curso

Si la nota del examen final es mayor o igual a 4,00 se promediará con la nota de presentación de acuerdo a las siguientes ponderaciones:

Nota de Presentación:	70%
Nota de Examen:	+ 30%
Nota Final	100%

Ejemplo de cálculo de Nota Final del Curso:

Notas	Ponderación	Ejemplo para obtener nota final
Nota Presentación a Examen Final:	70%	$5,12 \times 0,70 = 3,58$
Nota Examen Final:	30%	$5,21 \times 0,30 = + 1,56$
Nota Final del Curso:		5,14

5. Examen de repetición o de segunda oportunidad

Es un examen teórico similar al examen final que se tomará hasta un máximo de 15 días transcurridos desde la fecha del examen final. Solo si el estudiante tiene nota inferior a 4,00 en la nota final de Seminarios (ver punto 1), el contenido del examen abarcará todos los temas tratados en el curso. A este examen pueden acceder todos los alumnos que hayan obtenido:

- Una nota de presentación al examen final entre 3,45 y 3,94.
- Una nota en el examen final mayor o igual a 3,45.

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá obtener en el examen de repetición una nota mayor o igual a 3,95 y la nota final del curso se calculará según se detalla en punto 4.

6. Nota final del curso

Si el alumno no obtiene el mínimo 4,00 deberá cursar nuevamente la asignatura, reprobándola con la nota del examen de repetición. Si el alumno no se presenta al examen y no justifica su inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, será reprobado con nota final 1,00.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Artículo 24: El rendimiento académico de los 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 (para este curso: notas de certámenes I-V y nota final de seminarios), las de presentación a actividad final (para este curso: nota de presentación a examen final) y la nota de actividad final (para este curso: examen final o examen de repetición) se colocarán con centésimas (dos cifras después de la coma). La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal (una cifra después de la coma) 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 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 29: La presentación al examen final tendrá las siguientes condiciones:

1. Será de carácter obligatorio y reprobatorio.
2. Si la nota de presentación a examen final es igual o mayor a 4,0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a examen final está entre 3,45 y 3,94 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación a examen final es igual o inferior a 3,44, el 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 a examen final.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación a examen final no debe ser inferior a 4,0 y cumplir eventualmente otros requisitos que deben estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Según lo dispuesto en el artículo anterior, para este curso el estudiante que se presente con nota cinco (5,0) y no tenga ninguna nota bajo cuatro (4,0) en los certámenes teóricos o nota final de seminarios, podrá acceder a eximición.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. N°003625 de 27 de enero de 2009.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

UNIDAD DE BIOLOGÍA CELULAR

Alberts, B.; Bray, D. Lewis, J. Raff, M.; Keith's, R.; Watson, J.D.: "Molecular Biology of the Cell" Third Edition New York, Scientific American Books, W.H. Freeman and Company, (1994).

"<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=cell+biology>" <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=cell+biology>

Lodish H, Berk A, Zipursky SL, et al. Molecular Cell Biology. 4th edition. New York: W. H. Freeman. 2000.

"<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=cell+biology>" <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=cell+biology>

Cooper GM. The Cell: A Molecular Approach. 2nd edition, Sunderland (MA), Sinauer Associates; 2000.

"<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=cell+biology>" <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=cell+biology>

Introducción a la Biología Celular. de Bruce & Alberts 2011 Ed. Médica Panamericana.

"<http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/138>" <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/138>

"<http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/1065>" <http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/1065>

Auto instructivos disponibles en Aula Digital.

Virtual Cell Videos científicos Universidad de Dakota del Norte.

"<http://vcell.ndsu.edu/animations/>" <http://vcell.ndsu.edu/animations/>

Actual interpretación de la formación del Universo. Video.

www.youtube.com/watch?v=h59WRlxJHrU&list=RDh59WRlxJHrU&index=1

UNIDAD DE GENÉTICA

Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RG, Gelbart WM. An Introduction to Genetic Analysis. WH Freeman and Company New York. Seventh Edition, 2000.

"<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21766/?term=genetics>" <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21766/?term=genetics>

Nussbaum RL, McInnes RR, Wilard HF. Thompson & Thompson Genética en Medicina. 7ª Edición. Elsevier. 2008.

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9788445818701>

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9788445818701> sólo a través de acceso en puntos de red de la Universidad).

Pierce B.A. Genética: Un enfoque conceptual. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2009.

Berríos S. (Editora General), Genética Humana, Editorial Mediterráneo, 2014.

"<http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/2130>

Auto instructivos disponibles en Aula Digital.

Bibliografía específica para cada tema se señala en las guías de Seminarios.

Páginas web recomendadas:

PubMed: HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>"

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>

OMIM: On Line Mendelian Inheritance in Man HYPERLINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>"

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>

Gene Tests: HYPERLINK "<http://www.geneclinics.org/>" <http://www.geneclinics.org/>

Your Genes, Your Health: HYPERLINK "<http://www.ygyh.org/>" <http://www.ygyh.org/>

PLAN DE MEJORA

Las condiciones establecidas en este Programa serán evaluadas semanalmente y comunicadas al Consejo de Nivel y a los estudiantes del curso.

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Todas las actividades con evaluación son de asistencia obligatoria y presencial. Estas incluyen los **TPs** que serán evaluados con un control corto al final de la sesión, ***certámenes I-V, examen final y examen de repetición***. Las clases y sesiones de resolución de dudas son de asistencia voluntaria.

Las inasistencias a actividades obligatorias tendrán que ser debidamente justificadas online en el siguiente link <https://dpi.med.uchile.cl/estudiantes/> con su cuenta pasaporte (módulo justificación de inasistencias) y los estudiantes deberán recuperar la evaluación. Si ellas, por su naturaleza o cuantía, son irre recuperables, el alumno deberá cursar la asignatura en su totalidad en el próximo período académico, en calidad de Pendiente o Reprobado, según corresponda.

El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido figurará como “Pendiente” en el Acta de Calificación Final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC, en el Consejo de Nivel o en el Consejo de Escuela, las inasistencias hayan tenido causa justificada con el debido fundamento (Ej. certificado médico comprobable, informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil).

El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido y no hubiese aportado elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran la cantidad de inasistencias, figurará como “Reprobado” en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3,4.

Evaluaciones

La inasistencia a una evaluación deberá ser comunicada por la vía más expedita (telefónica – electrónica) en un plazo máximo de 24 horas, posterior a la fecha de la actividad programada.

La justificación de las inasistencias deberá ser presentada en la Secretaría de la Escuela dentro del plazo de 5 días hábiles, contados desde la fecha de la inasistencia, certificada por los Servicios autorizados de la Facultad: Servicio Médico y Dental de los Alumnos; Servicio de Bienestar Estudiantil y Dirección de la Escuela.

Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y su PEC acoge la justificación, la actividad deberá ser recuperada preferentemente en forma oral frente a una comisión y de carácter acumulativo. La fecha y hora de la recuperación se informará oportunamente de acuerdo a la disponibilidad horaria.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1,0) en esa actividad de evaluación.

Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina, D.E. N° 0010109 de 27 agosto de 1997. Resolución N°1466 “Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina. 16 de octubre de 2008.

POLITICA UNIVERSITARIA

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 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.

Política 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 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.

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 personas.

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 universal.

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.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

FECHA	ACTIVIDAD	TEMA	EXPOSITOR
Semana 1			
INICIO UNIDAD DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA CELULAR			
Martes 15/03 12:00 – 13:30		Presentación del curso y equipo de profesores	Equipo completo Unidades Biología Celular y Genética
Miércoles 16/03 15:00 – 16:30	Clase 1	Estructura de la materia	Julio Tapia
Miércoles 16/03 16:45 – 18:15	Autoaprendizaje		
Jueves 17/03 12:00 – 13:30	Clase 2	Membranas biológicas: estructura y función.	Julieta González
Semana 2			
Martes 22/03 12:00 – 13:30	Clase 3	Bioenergética y producción de ATP: catabolismo v/s anabolismo	Remigio López
Miércoles 23/03 15:00 – 16:30	Trabajo practico 1	Bioenergética	Valeria Sabaj
Miércoles 23/03 16:45 – 18:15			Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Jueves 24/03 12:00 – 13:30	Clase 4	Núcleo interfásico y transcripción de genes.	Valeria Sabaj
Semana 3			
Martes 29/03 12:00 – 13:30	Clase 5	Traducción de mRNAs	Paula Ocaranza
Miércoles 30/03 15:00 – 16:30	Trabajo Práctico 2	Síntesis y destinación de proteínas	Valeria Sabaj
Miércoles 30/03 16:45 – 18:15			Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Jueves 31/03 12:00 – 13:30	Clase 6	Comunicación celular: rutas de transducción de señales.	Alexis Parada
Semana 4			
Martes 05/04 12:00 – 13:30	Clase 7	Citoesqueleto: estructura y función.	Julio Tapia
Miércoles 06/04 15:00 – 16:30	Clase 8	Interacciones intercelulares y con la matriz extracelular.	Alejandro Tapia
Miércoles 06/04 16:45 – 18:15	Autoaprendizaje		
Jueves 07/04 12:00 – 13:30	Resolución de dudas (condicional por semana mechona)		Remigio López Valeria Sabaj Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia

Semana 5			
Martes 12/04 12:00 – 13:30	CERTAMEN TEORICO 1 (Clases 1-8)		
Miércoles 13/04 15:00 – 16:30	Clase 9	Ciclo celular y ciclo proliferativo	Valeria Sabaj
Miércoles 13/04 16:45 – 18:15	Autoaprendizaje		
Jueves 14/04 12:00 – 13:30	Clase 10	Control del ciclo proliferativo	Valeria Sabaj
Semana 6			
Martes 19/04 12:00 – 13:30	Clase 11	Diferenciación celular	Mario Galindo
Miércoles 20/04 15:00 – 16:30	Trabajo Practico 3	Ciclo proliferativo y control	Valeria Sabaj
Miércoles 20/04 16:45 – 18:15			Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Jueves 21/04 12:00 – 13:30	Clase 12	Gametogénesis masculina.	Alexis Parada
Semana 7			
Martes 26/04 12:00 – 13:30	Clase 13	Gametogénesis femenina	Alejandro Tapia
Miércoles 27/04 15:00 – 16:30	Trabajo práctico 4	Gametogénesis	Valeria Sabaj
Miércoles 27/04 16:45 – 18:15			Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Jueves 28/04 12:00 – 13:30	Clase 14	Bases celulares de la fecundación	Alexis Parada
Semana 8			
Martes 03/05 12:00 – 13:30	Clase 15	Muerte celular	Julio Tapia
Miércoles 04/05 15:00 -18:15	Trabajo práctico 5	Fecundación	Valeria Sabaj
Miércoles 04/05 15:00 -18:15			Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Jueves 05/05 12:00 – 13:30	Resolución de dudas		Mario Galindo Valeria Sabaj Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Semana 9			
Martes 10/05 12:00 -13:30	CERTAMEN TEORICO 2 (Clases 9-15)		

INICIO UNIDAD DE APRENDIZAJE DE GENETICA			
Miércoles 11/05 15:00 – 16:30	Clase 16	Organización del genoma	Lilian Jara
Miércoles 11/05 16:45 – 18:15	Autoaprendizaje		
Jueves 12/05 12:00 – 13:30	Clase 17	Principios Mendelianos de la Herencia	Francisco del Pino
Semana 10			
Martes 24/05 12:00 – 13:30	Clase 18	Meiosis y variabilidad genética	Soledad Berríos
Miércoles 25/05 15:00 – 16:30	CERTAMEN PRÁCTICO 1 (TPs 1-5)		Valeria Sabaj Julieta González Alejandro Tapia Paula Ocaranza Alexis Parada Julio Tapia
Miércoles 25/05 16:45 – 18:15			
Jueves 26/05 12:00 – 13:30	Clase 19	Ligamiento	Lucía Cifuentes
Semana 11			
Martes 31/05 12:00 – 13:30	Clase 20	Interacción Génica	Elena Llop
Miércoles 01/06 15:00 – 16:30	Trabajo práctico 6	Organización del genoma	Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Miércoles 01/06 16:45 – 18:15			
Jueves 02/06 12:00 – 13:30	Clase 21	Regulación de la expresión génica	Lilian Jara
Semana 12			
Martes 07/06 12:00 – 13:30	Autoaprendizaje		
Miércoles 08/06 15:00 – 16:30	Trabajo práctico 7	Principios mendelianos de la herencia	Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Miércoles 08/06 16:45 – 18:15			
Jueves 09/06 12:00 – 13:30	Resolución de dudas		Lucía Cifuentes Soledad Berríos Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Semana 13			
Martes 14/06 12:00 – 13:30	CERTAMEN TEÓRICO 3 (clases 16-21)		

Miércoles 15/06 15:00 – 16:30	Trabajo práctico 8	Meiosis y variabilidad genética	Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Miércoles 15/06 16:45 – 18:15			
Jueves 16/06 12:00 – 13:30	Clase 22	Mutaciones génicas	Patricio González
Semana 14			
Martes 21/06 12:00 – 13:30	Feriado		
Miércoles 22/06 15:00 – 16:30	Trabajo Práctico 9	Interacción génica	Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Miércoles 22/06 16:45 – 18:15			
Jueves 23/06 12:00 – 13:30	Clase 23	Mutaciones cromosómicas	Marcia Manterola
Semana 15			
Martes 28/06 12:00 – 13:30	Clase 24	Genética de poblaciones	Elena Llop
Miércoles 29/06 15:00 – 16:30	Trabajo Práctico 10	Mutaciones	Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Miércoles 29/06 16:45 – 18:15			
Jueves 30/06 12:00 – 13:30	Clase 25	Individualización Genética y Análisis de Parentesco	Lucía Cifuentes
Semana 16			
Martes 05/07 12:00 – 13:30	Clase 26	Fenotipos de Herencia Compleja	Patricio González
Miércoles 06/07 15:00 – 16:30	Clase 27	Principios de evolución biológica y humana	Leonor Bustamante
Miércoles 06/07 15:00 – 16:30	Autoaprendizaje		
Jueves 07/07 12:00 – 13:30	Resolución de dudas		Patricio González Marcia Manterola Elena Llop Lilian Jara Leonor Bustamante Raúl Godoy Carlos Valenzuela Francisco del Pino
Semana 17			
Martes 12/07 12:00 – 13:30	CERTAMEN TEORICO 4 (clases 22-27)		
Miércoles 13/07	Autoaprendizaje		

15:00 – 16:30	
Miércoles 13/07 16:45 – 18:15	Autoaprendizaje
Jueves 14/07 12:00 – 13:30	CERTAMEN PRACTICO 2 (TPs 6-10)
Semana 18	
Martes 19/07 12:00 – 13:30	EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD
Miércoles 20/07 15:00 – 16:30	Autoaprendizaje
Miércoles 20/07 16:45 – 18:15	Autoaprendizaje
Jueves 21/08 12:00 – 13:00	EXAMEN SEGUNDA OPORTUNIDAD
Viernes 22/07	Término primer semestre