



PROGRAMA DE CURSO

Unidad académica	Instituto de Ciencias Biomédicas
Nombre del curso	BIOLOGÍA Y GENÉTICA
Código	EN01010806001-1
Carrera	ENFERMERÍA
Tipo de curso	OBLIGATORIO
Área de formación	BÁSICA
Nivel	PRIMER NIVEL
Semestre	PRIMER SEMESTRE
Año	2015
Requisitos	NO TIENE
Número de créditos	7(189)
Horas de trabajo	94.5 horas presenciales
Horas de trabajo	94.5 horas no presenciales
N° estudiantes estimado	130 alumnos

ENCARGADO DE CURSO

Académico: Prof. **Lucía Cifuentes Ovalle**

COORDINADOR DE UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: BIOLOGÍA CELULAR

Académico :

Prof. **Sergio Cabrera Silva** Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. scabrera@med.uchile.cl

COORDINADOR DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA CELULAR

Dra. **Mónica Cáceres** Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. monicacaceres@med.uchile.cl



COORDINADOR DE UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: GENÉTICA

Académico: Prof. Dra. **Lucía Cifuentes Ovalle**

Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

lcifuent@med.uchile.cl

COORDINADOR DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: GENÉTICA

Académico: Prof. Dra. **Lucía Cifuentes Ovalle**

Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

lcifuent@med.uchile.cl

COORDINADORES UNIDAD DE APRENDIZAJE 3:

UNIDAD DE INTEGRACIÓN: ESTUDIO DE CASO

Académicos: **Sergio Cabrera Silva** Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Académico: **Lucía Cifuentes Ovalle**, Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

ACTIVIDAD	DÍA	HORARIO	LUGAR
CLASES TEÓRICAS Semana Mechona 16-20 Marzo	LUNES Y VIERNES	10:45 a 13:00	
	Clases y T.Prácticos	10:15 a 12:00	
TRABAJOS PRÁCTICOS	MIÉRCOLES	10:30 a 13:00 (Grupo A-16 x 4)	Salas de Trabajos Prácticos Biología
TRABAJOS PRÁCTICOS	JUEVES	10:30 a 13:00 (Grupo B - 16 x 4)	Celular y Genética, Pasillo F, primer Piso



DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº horas directas
UNIDAD DE APRENDIZAJE 1 (UA1) "BIOLOGÍA CELULAR"		51
Valeria Sabaj	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Clases 6 h Trabajos Prácticos: 40 h Evaluación: 12 h
Mónica Cáceres	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Clases 4 h Trabajos Prácticos: 40 h Evaluación: 10 h
Zully Pedrozo	Programa de Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Clases Trabajos Prácticos: 20 h Evaluación: 6 h
Sergio Cabrera	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Clases 10 h Trabajos Prácticos: 40 h Evaluación: 12 h
Andrea del Campo	Programa PostDoctorado Depto. Fisiología y Biofísica Fac. Medicina U. de Chile	Clases 2 h Trabajos Prácticos: 20 h Evaluación: 6 h
Andrea Paula Lima	Departamento de Ciencias Básicas y Comunitarias, Facultad de Odontología, U de Chile.	Clase 2 h
Margarita Vega	Depto. Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Hospital Clínico Universidad de Chile.	Clase 4 h Trabajos Prácticos: 5 h Evaluación: 2 h

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº horas directas
UNIDAD DE APRENDIZAJE 2 (UA2) "GENÉTICA"		42.25
Mónica Acuña	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Trabajos prácticos: 12.5 h Evaluación: 5 h
Rodrigo Assar	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Trabajos prácticos: 12.5 h Evaluación: 5 h
Soledad Berríos	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 2.25 h
Lucía Cifuentes	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 25 h Trabajos prácticos: 12.5 h Evaluación: 5 h



Raúl Godoy	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 2.25 h Trabajos prácticos: 12.5 h Evaluación: 5 h
Lilian Jara	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 3.5 h Trabajos prácticos: 6.25 h Evaluación: 2.5 h
Elena Llop	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 2.25 h Trabajos prácticos: 25 h Evaluación: 5 h
Katherine Marcelain	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 4.5 h Trabajos prácticos: 6.25 h Evaluación: 2.5 h
Sonia Margarit	Facultad de Medicina. Clínica Alemana. Universidad del Desarrollo	Clases: 2.25 h
Mauricio Moraga	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Clases: 2.25 h

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº horas directas
UNIDAD DE APRENDIZAJE 3 (UA3) "UNIDAD DE INTEGRACIÓN: CASO CLÍNICO"		3
Mónica Acuña	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 2 h Evaluación: 1 h
Rodrigo Assar	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 2 h Evaluación: 1 h
Sergio Cabrera	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Debate: 2 h Evaluación: 1 h
Lucía Cifuentes	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 4 h Evaluación: 1 h
Zully Pedrozo	Programa de Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Debate: 2 h Evaluación: 1 h
Elena Llop	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 4 h Evaluación: 1 h
Raúl Godoy	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 2 h Evaluación: 1 h
Lilian Jara	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 1 h Evaluación: 1 h



Andrea del Campo	Programa PostDoctorado Depto. Fisiología y Biofísica, ICBM, Fac. Medicina U. de Chile	Debate: 2 h Evaluación: 1 h
Mónica Cáceres	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Debate: 4 h Evaluación: 1 h
Patricio González	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 4 h Evaluación: 1 h
Katherine Marcelain	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile	Debate: 1 h Evaluación: 1 h
Valeria Sabaj	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	Debate: 4 h Evaluación: 1 h

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 genérico-transversal, 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(s) del perfil a la que este curso contribuye:

Dominio Gestión del Cuidado

Competencia 1,

subcompetencia 4. Integrando saberes de la disciplina de enfermería y otras ciencias, en el cuidado.

subcompetencia 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.

Subcompetencia 14. Distinguiendo los eventos patológicos a partir del análisis de los procesos metabólicos, moleculares y celulares.

Dominio Genérico-Transversal

Competencia 3,

subcompetencia 1. Describiendo los conceptos teóricos involucrados en el pensamiento crítico y reflexivo.

subcompetencia 2. Reflexionando frente a diversas situaciones, pensamientos y posturas que se le presentan durante el proceso formativo.

subcompetencia 3. Analizando los juicios propios y ajenos, y sus implicancias personales y sociales de los mismos.

subcompetencia 4. Proponiendo juicios reflexivos que sustenten el cuidado que proponen.

Realización esperada como resultado de aprendizaje del curso:

El estudiante relaciona e integra las bases celulares, moleculares y genéticas con los procesos normales y patológicos del ser humano, mediante la aplicación del razonamiento científico, el análisis crítico de la literatura científica biomédica, empleando un vocabulario científico-técnico adecuado.

Estos logros se medirán con el seguimiento de los estudiantes en las sesiones teóricas, los trabajos prácticos y el desarrollo del Casos Clínicos, todos ellos con sus correspondientes evaluaciones como está claramente indicado en este programa: 3 Pruebas Teóricas, 12 Pruebas cortas de entrada a los Trabajos Prácticos, el Certamen Práctico (conjunto UA1 y UA2) y finalmente en la presentación y debate del Caso Clínico.



Requisitos de asistencia y aprobación:

ASISTENCIA:

Obligatoria a todos los trabajos prácticos, presentación de caso clínico y evaluaciones.

Electiva a clases teóricas

APROBACIÓN:

Nota de presentación a examen: 54% UA1 + 34% UA2 + 12% UA3

Examen de primera oportunidad: Es obligatorio. Consistirá en una prueba teórica escrita. **Tendrán derecho a presentarse a examen de primera oportunidad** los alumnos que hayan obtenido una nota de presentación a Examen igual o superior a 3.95.

Los alumnos que obtengan una nota de presentación a Examen entre 3.45 y 3.94 sólo tienen derecho a presentarse al examen de segunda oportunidad. Los estudiantes que obtengan nota de presentación igual o inferior a 3.49 no podrán presentarse a examen y reprobarán automáticamente el Curso.

Si los alumnos no se presentan a examen de primera oportunidad y no justifican la inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, serán reprobados con nota uno (1.0).

Examen de segunda oportunidad: Es una prueba teórica escrita o un examen oral. Se deberá rendir después de 15 días de la fecha del examen de primera oportunidad.

Este examen deberá ser rendido sólo por aquellos alumnos que obtengan:

- a) Una nota de presentación al examen de primera oportunidad entre 3.45 y 3.94 (ambas incluidas), **y**
- b) Una nota en el examen de primera oportunidad inferior a cuatro (4.0).

Nota final del curso: 70% Nota de presentación a examen + 30% Nota del examen.

Aprobación:

- a) Nota final igual o superior a 4,0; **y**
- b) Nota en examen de primera o segunda oportunidad igual o superior a 4,0, **y**
- c) Nota de presentación a examen igual o superior a 3,5, **y**
- d) Cumplir con los requisitos de asistencia

Ver Anexo del Reglamento de Asistencia y Evaluación vigente de la Facultad de Medicina.



Unidades de aprendizaje	Logros de aprendizaje	Acciones asociadas
UA1 BIOLOGÍA CELULAR Horas totales: 102 Presenciales: 51 No-presenciales: 51 Peso relativo: 54%	1a. Explica los conceptos básicos de la Teoría Celular	1a. Revisa la bibliografía con el fin de lograr una mayor comprensión de las materias presentadas en clase.
	1b. Relaciona los fundamentos químicos involucrados en la formación de moléculas orgánicas con el origen de la vida (formación de células) en las especiales condiciones de la Tierra	1b. Analiza videos que complementan lo presentado en clases
	1c. Relaciona las historias de la Tierra, (Efecto invernadero, agua y composición gaseosa de la atmósfera) con las condiciones para el desarrollo de las primeras formas de vida.	1c. Intercambia información con sus compañeros y docentes 1d. Transmite e interrogar, correctamente a sus compañeros.
	2a. Explica la estructura, organización y funciones de las membranas celulares	2a. Modela una membrana biológica, para asociar las diferentes funciones con su estructura
	2b. Comprende la función de límite externo de la célula interactuando con señales externa, la matriz extracelular y hacia el citosol con el citoesqueleto	2b. Realiza una actividad de T.P para completar de comprender a la membrana como un límite en el cual es posible el paso del agua
		2c. Comprende y complementa el material entregado en clases con bibliografía y videos adecuados 2d. Transmite e interrogar, correctamente a sus compañeros.
	3a. Explica la vía exocítica	3a. Complemente sus saberes previos con las materias expuestas en las sesiones teóricas
	3b. Compara las vías de síntesis de proteínas en la célula	3b. Complementa una adecuada revisión bibliográfica, hasta que es capaz de transmitir el conocimiento e interrogar, correctamente a sus compañeros.
	3c. Describe las vías o mecanismos y estructuras celulares que participan en la “respuesta a proteínas mal plegadas” proteosomas	
	4a. Explica la vía endocítica. Describe la degradación de proteínas. Compartimentalización subcelular de la ruta endocítica. Biogénesis de	4a. Revisa la bibliografía para mejorar la comprensión de las materias presentadas en la sesión teórica



lisosomas. Transcitosis. Vía endosomal	4b. Transmite e interrogar, correctamente a sus compañeros.
5a. Comprende los Principios de la Termo-Dinámica, y los relaciona con las formas de transferencia energética que ocurre en las células	5a. Modela los diferentes tipos de procesos que se producen en las células y que mejoran la eficiencia en las transferencia de energía
6a. Describe la bioenergética de los seres vivos. Este logro debe completarse en el T.P y alcanzar "Discute"	6a. Complementa con una revisión bibliográfica y se ejercita con videos Interactivos
6b. Describe los mecanismos de conversión y transferencia de energía. El logro se completará en el Trabajo Práctico hasta llegar a Explica.	6b. Transmite e interrogar, correctamente a sus compañeros 6c. Discute y participar documentadamente en las actividades de los Trabajos Prácticos
7a. Relaciona la estructura química del DNA con su función.	7.a Estudia las materias analizadas en clase y los compara con sus conocimientos previos, a apoyado con videos científicos
7b. Describe como y donde se produce la síntesis de los ARN (m, r, t) sus modificaciones y como se trasladan al citoplasma	7b. Participa activamente en las actividades de los Trabajos Prácticos, respondiendo preguntas de material de Autoaprendizaje
7c. Describe los conceptos de compartimentalización y niveles de organización del material genético.	7c. Es capaz de transmitir e interrogar, correctamente a sus compañeros.
7d. Fórmula un concepto estructural y funcional de gen.	
7e. Asocia los elementos estructurales de los genes con sus funciones.	
8.a Describe el proceso de síntesis de proteínas.	8.a Estudia y analiza el material presentado en clases
8.b Analiza el concepto de "código genético"	8.b Transmite e interrogar, correctamente a sus compañeros
8.c Comprende las consecuencias que se producen por cambio de uno o varias bases nucleotídicas	8.c Participar activamente en el Seminario en donde se discuten estos procesos.
9.a Describe los conceptos de estructura, organización, dinamismo y función del citoesqueleto	9.a Complementa las materias analizadas en clase respecto a los conocimientos previos que trae del liceo.
	9.b Revisa los videos existentes, en donde se demuestra la acción del citoesqueleto.
10. Describe las modificaciones más relevantes de la matriz extracelular (MEC) y de las Moléculas de Adhesión Celular (MAC) como una aproximación a la interacción de la célula con su entorno.	10. Dibujar y modela los cambios moleculares de la MEC y MAC dependiendo de las interacciones en el medio extracelular



	11a. Describe las funciones de la matriz extracelular como uno de los componente permanentes de las células eucariontes.	11a. Responde preguntas utilizando el material presentado en clase
	11b. Comprende el mecanismo molecular de transducción de señales y la respuesta nuclear a estos estímulos expresión génica.	11b. Interroga correctamente a sus compañeros respecto de las funciones de la matriz extracelular.
	11c. Jerarquiza adecuadamente los diferentes tipos celulares que conoce, respecto del tipo de matriz extracelular que ellas tienen.	
	12a. Describe los cambios moleculares y celulares observados durante el ciclo proliferativo.	12a. Estudia la materia presentada en clase.
	12b. Describe los mecanismos de regulación y chequeo del ciclo celular.	12b. Reconoce en una preparación histológica las etapas de la Mitosis.
		12c. Explica a sus compañeros los elementos de juicio que permiten identificar los estadios de la mitosis en una preparación histológica.
	13a. Describe la secuencia de eventos moleculares y citológicos que producen células haploides.	13a. Representa con plastilina las diferentes situaciones de llegada de los cromosomas a formar la placa metafásica I.
	13b. Comprende los principales procesos que provocan variabilidad genética.	13b. Completa una Tabla en donde se indica N° de Crom de la especie, N° posible de Placas Metafásicas I y N° de gametos diferentes obtenidos.
		13c. Transmite e interrogar, correctamente a sus compañeros los temas de variabilidad genética en la reproducción sexual.
	14a. Reconoce a la meiosis como proceso inserto en la gametogénesis, que aporta variabilidad a la especie con reproducción sexual ubicando la Primera y Segunda División meiótica.	14a. Revisa literatura científica sobre la gametogénesis e incorpora el concepto de “diferenciación celular”.
	14b. Describe los cambios citológicos y moleculares en la formación de los gametos masculinos.	14b. Observa preparaciones microscópicas de gametogénesis de mamíferos en las que reconoce los diferentes estadios de la ovogénesis.
	14c. Comprende la función a las Células: troncales, Sertoli y Leydig	14c. Reconoce los elementos de juicio que tiene para definir el estadio en que se encuentran las células durante la gametogénesis
	14d. Describe la gametogénesis como ejemplo de diferenciación celular	
	15a. Describe los mecanismos	15a. Observa un corte histológico de



	celulares y moleculares de la ovogénesis y posteriormente los de la fecundación y sus consecuencias	ovario de mamífero en el cual encuentra los diferentes estadios de la ovogénesis
	15b. Establece las diferencias entre fecundación interna y externa	15b. Dibuja un núcleo en Dictioteno, indicando su composición cromosómica, en una preparación de ovario.
	15c. Identifica folículo de Graaf, folículos pre y post antrales. Zona Pelúcida atravesada por interdigitaciones citoplasmáticas de células de la granulosa.	
	16a. Describe los mecanismos celulares y moleculares que regulan la diferenciación celular.	16a. Recopila por los menos 6 ejemplos de tejidos en que se demuestre que están constituidos por células diferenciadas, en su cuerpo.
	16b. Compara correctamente los mecanismos de apoptosis y necrosis.	
	16c. Describe los genes que están expresados en una u otra célula diferenciada. Con el fin de demostrar que un mismo individuo posee el mismo pool de genes, pero que sus células expresan genes diferentes dependiendo del tejido que conforman.	
Estrategias metodológicas	Clases lectivas Laboratorios con actividades prácticas Seminarios grupales de resolución de problemas Actividades de autoaprendizaje (Evaluables)	
Procedimientos evaluativos	2 Pruebas Teóricas (Selección Múltiple) (25% c/u) 7 Pruebas de TP (Desarrollo) (25% promedio de las 7 pruebas) Certamen teórico-práctico (Desarrollo y Práctico) (25%)	
Recursos	Laboratorios equipados de Trabajos Prácticos Biología y Genética Material multimedia (autoaprendizaje) BIBLIOGRAFÍA 1) Biología Celular y Molecular de la Célula. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts y Peter Walter. 2006 Ediciones OMEGA El C.D. del libro contiene material: Cell Biology INTERACTIVE. Muy útil (En biblioteca está la Edición 2004) 2) El Mundo de la célula VI Edición en español. Wayne Becker, Lewis Kleinsmith & Jeff Hardin. Pearson Addison Wesley Impreso en España 2006 Con CD de animaciones muy útiles 3) "Biología Celular y Molecular" 4ª Edición en Español. Lodish, Berk, Zipursky,	



	<p>Baltimore, Darnell. Editorial Médica Panamericana. España. 2002. Con CD de Figuras y animaciones.</p> <p>4) “Bioquímica de Harper” 14ª 1997. Murray, Granner, Mayes & Rodwell. Ed. Manual Moderno, S.A. de C.V. México.</p> <p>5) Molecular Cell Biology, 1999 Darnell, Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore & Darnell. Fourth Edition. W.H. Freeman and Company. Scientific American Books Contiene CD: Molecular Cell Biology 4.0. Con videos muy útiles.</p> <p>6) Genética Humana S. Berríos del Solar Ed. Mediterráneo 2014, 265 pp Santiago Chile</p> <p>7) “An Introduction to Genetic Analysis” Griffiths, A., Miller, J., Suzuki, D., Lewontin, R., Gelbart, W., 1993. Contiene CD: Freeman Genetics CD Contiene videos muy útiles.</p> <p>8) “Biología Celular y Molecular” L.F. Jiménez y H. Merchant Pearson Educación México 2003</p> <p>Es posible, también, revisar libros completos en http://www.ncbi.nlm.nih.gov sección “books” se pueden encontrar la Biología Celular y Molecular de: Alberts, Lodish y Cooper.</p> <p>Se recomienda visitar el sitio: Virtual Cell de North Dakota University. http://www.dnalc.org/files/videos/dnai/DNAReplicationBasic_w_FX.mp4 http://www.proyectolumina.cl/interactivos/celula-caliciforme/interactivo-celula-caliciforme.html</p> <p>(Se demora un poco en descargar, pero baja)</p>
--	---

Unidades de aprendizaje	Logros de aprendizaje	Acciones asociadas
UA2 GENÉTICA Horas totales: 64 horas Presenciales: 32 h No-presenciales: 32 h Peso relativo: 34%	1. Describe la estructura y organización del genoma humano: tamaño genómico, distribución de genes y de tipos de DNA. Polimorfismos genéticos.	1.a. Resuelve interrogantes planteadas 1.b. Resuelve guía de análisis de los genes ubicados en el cromosoma 21 humano. 1.c. Observa cromosomas metafásicos humanos en el microscopio
	2. Relaciona el ordenamiento lineal de los genes en los cromosomas con su transmisión de una generación a otra.	2.a. Resuelve interrogantes planteadas
	3. Aplica los principios que regulan la transmisión del material hereditario: relación de los caracteres hereditarios del individuo con los de sus padres y parientes próximos.	3.a. Resuelve interrogantes planteadas 3.b. Elabora genealogías para explicar la participación y herencia de factores genéticos en rasgos fenotípicos. 3.c. Desarrolla problemas de aplicación de los principios mendelianos.



	4. Explica las relaciones entre genes y genotipo, interacciones de los genes entre sí y de ellos con el ambiente en el desarrollo del fenotipo.	4.a. Resuelve interrogantes planteadas. 4.b. Realiza fenotipificación de grupos sanguíneos ABO.
	5. Explica las relaciones entre genes y cromosomas, segregación y recombinación genética y cromosómica en la generación de individuos con fenotipo/genotipo único.	5.a. Resuelve interrogantes planteadas 5.b. Realiza una actividad práctica de modelamiento de cromosomas en plasticina, para ubicar genes en cromosomas y recrear los principios de segregación, asociación y recombinación de genes durante la meiosis.
	6. Describe 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	6.a. Resuelve interrogantes planteadas
	7. Relaciona 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	7.a. Resuelve interrogantes planteadas
	8. Relaciona las mutaciones del DNA, génicas o cromosómicas, con la aparición de patologías y/o la interrupción de la gestación	8.a. Resuelve interrogantes planteadas. 8.b. Discute la relación entre prevalencia de anomalías cromosómicas y abortos. 8.c. Analiza en un seminario el efecto de las mutaciones en un gen sobre la severidad de una enfermedad, empleando datos de estudios publicados.
	9. Describe frecuencias génicas y genotípicas de las poblaciones y de los fenotipos normales y patológicos presentes en ellas.	9.a. Resuelve interrogantes planteadas
	10. Describe los fundamentos de la evolución biológica.	10.a. Asisten a clase expositiva donde se explican los conceptos básicos.
	11. Describe los beneficios, limitaciones y discriminación potencial 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.	11.a. Asisten a charla con genetista clínico que presenta el tema, y debaten de manera guiada.



Estrategias metodológicas	Clases lectivas Laboratorios con actividades prácticas Seminarios grupales de resolución de problemas Actividades de autoaprendizaje (Evaluables)
Procedimientos evaluativos	1 Prueba Teórica (Selección Múltiple) (50%) Pruebas de TP (Desarrollo) (25% promedio) Certamen de Seminarios (Desarrollo) (25%)
Recursos	Laboratorios equipados de Trabajos Prácticos Biología y Genética Textos: 1. "Genética Humana" Soledad Berríos, Editorial Mediterráneo, 2014 2. "An Introduction to Genetic Analysis" Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RG, Gelbart WM. WH Freeman and Company N Y. Seventh Edition, 2000. Este texto se puede consultar completo en la página web http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View.ShowTOC&rid=iga.TOC 3. "Principios de Genética" Tamarin RH Editorial Reverté S.A. 1996 4"Genética en Medicina, Thompson & Thompson". Nussbaum RL, McInnes RR, Williard HF. 7ª Edición en español. Elsevier eds 5. "Genética Médica". Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ, White RL. Elsevier España, Primera Edición en Español, 2005

Unidades de aprendizaje	Logros de aprendizaje	Acciones asociadas
UA3 UNIDAD DE INTEGRACIÓN: Estudio de Caso Horas totales: 23 Horas Presenciales: 3 Horas No-presenciales: 20 Horas Peso relativo: 12%	Aplica e integra los conceptos desarrollados en la unidad 1 y 2, en el estudio de procesos normales y patológicos del ser humano.	Analiza un caso, enfocado en los aspectos de la biología celular, biología molecular y genética. Para ello, recopila literatura biomédica desde diversas fuentes, con el fin de adquirir información para discutir públicamente el caso ante sus pares y docentes.



Estrategias metodológicas	Estudio de caso Tutoría de docentes presencial y/o no presencial (mensajería electrónica)
Procedimientos evaluativos	Presentación y debate (oral) (60%) 1 Prueba post-debate (desarrollo) (40%)
Recursos	Salas de clases con proyector. Acceso a bases de datos biomédicas y suscripción a revistas biomédicas vía red corporativa (puntos de red de la Universidad o mediante VPN).

Competencia(s) del curso

Disciplinares: Relaciona los conceptos fundamentales de la biología celular, molecular y genética en casos biológicos de problemas de salud que se le plantearán.

Científicas: Discute con sus pares, con bases científicas y lenguaje adecuado, problemas biológicos y genéticos durante los trabajos prácticos, las revisiones bibliográficas y la defensa de sus presentaciones orales de problemas biológicos y genéticos.

Genéricas-transversales: Respeta la opinión de sus pares en el trabajo en equipo, cumple con las normas de laboratorio, de las sesiones lectivas, de las presentaciones orales. Emplea efectivamente los horarios de estudio no presencial y presenciales exigidos, además de todas las exigencias del curso.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Reglamentación de la Facultad

Art. 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, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. 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.

Art. 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.

*Reglamento general de planes de formación conducentes a licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. 003625, de 27 de enero del 2009



REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente.

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia

Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, además de actividades de seminarios y talleres.

En este curso el estudiante podrá faltar a una actividad obligatoria, que no sea evaluación, sin presentar justificación hasta un máximo de **un Trabajo Práctico**.

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de **cinco días hábiles** a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

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.

Resolución N° 14 66 "Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina

REGLAMENTO DE ASISTENCIA Y EVALUACION

ASISTENCIA

De acuerdo a la reglamentación vigente, la asistencia a clases teóricas es electiva. La asistencia a seminarios, laboratorios, evaluaciones, y sesiones de la UA3 es **obligatoria**.

Se permite la inasistencia a sólo 1 (una) actividad de seminario o laboratorio. Esta inasistencia deberá ser debidamente justificada, y el alumno deberá presentar su justificación en Secretaría de Docencia de Biología y Genética, o con el Coordinado de UA respectivo. **En caso de inasistencia a una de estas actividades, la eximición quedará condicionada a la decisión final del PEC.**

En el caso de inasistencia a 2 (dos) o más actividades obligatorias, será el Consejo de Nivel y Consejo de Escuela quienes resolverán la situación.

La inasistencia a una actividad de evaluación será recuperada en el momento que indique el PEC o coordinador de UA respectivo.

Las inasistencias a las actividades calificadas como **obligatorias**, deben ser recuperadas teniendo en consideración lo siguiente:

- La duración (Nº de horas de la asignatura)
- La proporción de actividades programadas con exigencia de 100% de asistencia (Prácticas de Laboratorio, Clínicas, Seminarios, Evaluaciones, y otras)
- Posibilidad docente, material, tiempo para eventuales actividades de recuperación.
- La posibilidad de los estudiantes de aportar fácilmente documentos de justificación de inasistencias.



Normas de asistencia:

- 1) Cada Programa de asignatura podrá fijar un porcentaje o número máximo permisible de inasistencias a actividades que no sean de evaluación (este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias, Art. 18 D.E.N00010109/97) y que son susceptibles de recuperar, sin necesidad obligatoria de justificación ante el Profesor Encargado de Curso (PEC) o a la Escuela respectiva.
- 2) Las fechas destinadas a actividades de recuperación, deben ser previas al examen final de la asignatura. de tal manera, el estudiante tendrá derecho a presentarse al examen final sólo con sus inasistencias recuperadas.
- 3) En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.
Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC. acoge la justificación, la actividad de evaluación deberá ser recuperada preferentemente en forma oral frente a comisión y de carácter acumulativo.
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.
- 4) Las modalidades de recuperación de actividades deben quedar claramente expresadas en el Programa de Asignatura.
- 5) Todas las actividades definidas como obligatorias, deben ser recuperadas de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, docentes y campo clínico. Si por su naturaleza o cuantía no pudieran recuperarse, el alumno debe cursar la asignatura en su totalidad en el próximo período académico en calidad de Pendiente o Reprobado según corresponda. (de acuerdo a lo señalado en los números 7 y 8 siguientes).
- 6) Si un estudiante se aproxima o sobrepasa el número máximo de inasistencias permitidas, el Profesor Encargado de Curso deberá presentar el caso al Coordinador de Nivel (quien verificará si las inasistencias se producen en las otras asignaturas del nivel) y/o al Coordinador del Campo Clínico respectivo, este a su vez lo presentará en el Consejo de Escuela, instancia que, basada en los antecedentes, calificará y resolverá la situación.
- 7) 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. o el Consejo de Nivel o el Consejo de Escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Ej. Certificado médico comprobable, Informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil).
- 8) El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figurará como "Reprobado" en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3.4.



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 de los alumnos se calificará de acuerdo a la escala de uno (1,0) a siete (7,0).

BIOLOGIA

	Miércoles	Jueves
Sala	Monica Cáceres	Mónica Cáceres
Sala	Valeria Sabaj	Valeria Sabaj
Sala	Zully Pedrozo	Andrea del Campo
Sala	Sergio Cabrera	Sergio Cabrera

Genética

	Miércoles	Jueves
Sala	Lucía Cifuentes	Lucía Cifuentes
Sala	Elena Llop	Elena Llop
Sala	Rodrigo Assar	Lilian Jara / Katherine Marcelain
Sala	Raul Godoy	Mónica Acuña



PLAN DE CLASES

Fecha	Horario	Lugar	UA	Actividades principales	Profesor(es)
Lu 09/03	10.45 – 13.00		1	CT 1: Teoría celular y origen de la vida en la Tierra.	S. Cabrera
Mi 11/03	10.45 – 13.00		1	CODICE Pruebas de ingreso	
Ju 12/03	10.45 – 13.00	Solicitar Auditorium Día especial	1	CT2: Membranas Celulares estructura función y biogénesis	S. Cabrera
Vi 13/03	10.45 – 13.00		1	CT3: Núcleo, transcripción y traducción	V. Sabaj
Lu 16/03	10.15 – 12.00 Semana Mechona		1	CT4: Ruta Exocítica (peroxisomas)	S. Cabrera
Mi 18/03 Ju 19/03	10.15 – 12.00 Semana Mechona		1	Trabajo Práctico N°1 Microscopía	Equipo UA1
Vi 20/03	10.15 – 12.00 Semana Mechona		1	CT5: Ruta Endocítica lisosomas	S. Cabrera
Lu 23/03	10.45 – 13.00		1	CT6: Bioenergética	S. Cabrera
Mi 25/03 Ju 26/03	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°2 Membranas	Equipo UA1
Vi 27/03			1	CT7: Citoesqueleto	M. Cáceres
Lu 30/03	10.45 – 13.00		1	CT8: Matriz Extra Celular y Moléculas de Adhesión Celular	M. Cáceres
Mi 01/04 Ju 02/04	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°3 Nucleo y expresión génica	Equipo UA1
Lu 06/04	10.45 – 13.00		1	CT9. Transducción de señales	Andrea del Campo
Mi 08/04 Ju 09/04	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°4 Bioenergética	Equipo UA1
Vi 10/04	10.45 – 13.00		1	CT 10. Ciclo Celular I.	V. Sabaj



Fecha	Horario	Lugar	UA	Actividades principales	Profesor(es)
Lu 13/04	10.45 – 13.00		1	CT 11. Ciclo Celular II.	V. Sabaj
Mi 15/04 Ju 16/04	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°5 Citoesqueleto	Equipo UA1
Vi 17/04	10.45 – 13.00	Solicitar 2 Auditorium	1	Primera Prueba Teórica	Equipo
Lu 20/04	10.45 – 13.00		1	CT 12. Meiosis	S. Cabrera
Mi 22/04 Ju 23/04	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°6 Ciclo Proliferativo	Equipo UA1
Vi 24/04	10.45 – 13.00		1	CT13. Gametogénesis masculina	M. Vega.
Lu 27/04	10.45 – 13.00		1	CT14. Gametogénesis femenina y Fecundación	M. Vega
Mi 29/04 Ju 30/04	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°7 Meiosis y Gametogénesis masculina	Equipo UA1
Lu 04/05	10.45 – 13.00		1	CT15. Diferenciación celular y muerte	A. Paula Lima
Mi 06/05 Ju 07/05	10.45 – 13.00		1	Trabajo Práctico N°8 Gametogénesis femenina y Fecundación	Equipo UA1
Vi 08/05	10.45 – 13.00		2	CT16: Mendelismo. Análisis de Fenotipos Mendelianos	R. Godoy
Lu 11/05	10.45 – 13.00	Solicitar 2 Auditorium	1	Segunda Prueba Teórica	Equipo UA1
Mi 13/05 Ju 14/05	10.45 – 13.00		2	Trabajo Práctico N°9 Análisis genealógico de caracteres monogénicos	Equipo UA2
Vi 15/05	10.45 – 13.00		2	CT 17: Teoría cromosómica de la herencia y Meiosis	S. Berrios
Lu 18/05	10.45 – 13.00		2	CT 18 Ligamiento génico	L. Cifuentes



Fecha	Horario	Lugar	UA	Actividades principales	Profesor(es)
Mi 20/05 Ju 21/05	8.30 – 10.30 10.45 – 12.45 FERIADO			libre	Equipo UA2
Vi 22/05	10.45 – 13.00	PUENTE		ENTRE FERIADOS	
Lu 25/05	10.45 – 13.00		2	CT19: Organización del Genoma	K. Marcelain
Mi 27/05 Ju 28/05	10.45 – 13.00		2	TP10: Meiosis y Mendelismo	UA2
Vi 29/05	10.45 – 13.00		2	CT20 : Mutaciones génicas y cromosómicas	L. Jara
Lu 01/06	10.45 – 13.00		2	CT 21: Interacción Génica y grupos sanguíneos	E. Llop
Mi 03/06 Ju 04/06	10.45 – 13.00		2	TP11: Citogenética Organización del Genoma	UA2
Vi 05/06	10.45 – 13.00		2	CT22: Regulación de la Expresión Génica	K. Marcelain
Lu 08/06	10.45 – 13.00		2	CT23: Genética de Poblaciones	L. Cifuentes
Mi 10/06 Ju 11/06	10.45 – 13.00		2	TP12: Mutaciones génicas y cromosómicas	UA2
Vi 12/06	10.45 – 13.00		2	CT24: Genética de caracteres cuantitativos y Fenotipos de Herencia Compleja	L. Cifuentes
Lu 15/06	10.45 – 13.00		2	CT25: Nociones de Asesoramiento Genético. Genética en la práctica de la Enfermería.	S. Margarit
Mi 17/06 Ju 18/06	10.45 – 13.00		2	TP13: Genética de grupos sanguíneos e interacción génica	UA2
Vi 19/06	10.45 – 13.00		2	CT26: Teorías de la Evolución	M. Moraga
Lu 22/06	10.45 – 13.00		3	Charlas Apoyo Caso Estudio Dra. Lilian Jara y Dra. Mónica Ahumada	UA3



Fecha	Horario	Lugar	UA	Actividades principales	Profesor(es)
Mi 24/06 Ju 25/06	10.45 – 13.00		2	Certamen Práctico Biología Celular (60%) y Genética (40%)	UA1 -UA2
Vi 26/06	10.45 – 13.00	Solicitar 2 Auditorium	2	3ª Prueba Teórica (Desde CT16 a CT 26)	UA2
Mi 01/07 Ju 02/07	10.45 – 13.00		1-2	Debate del Caso de Estudio	Equipo Docente UA1 + UA2
Vi 03/07	10.45 – 13.00			Evaluación del Caso de Estudio	Equipo Docente UA1 + UA2
Mi 08/07 10.45 – 13.00				EXAMEN 1ª OPORTUNIDAD	
				Vacaciones de Invierno 13 -24 Julio	

ANEXO 1: COMUNICACIÓN ENTRE ALUMNOS Y DOCENTES

La información oficial del curso emanará de cada coordinador de UA, y se entregará a través de la plataforma U-cursos (<http://www.auladigital.med.uchile.cl>) o será publicada en el fichero del

curso que se encuentra en el pasillo central frente a la secretaría docente de Biología Celular y Genética Humana (sector F). **Los estudiantes tendrán la responsabilidad de mantenerse informados de todas las actividades y novedades del curso por los medios ya mencionados.**

Los estudiantes elegirán un delegado de curso quien será el interlocutor oficial para los acuerdos con cada coordinador de Unidad de Aprendizaje.

Profesor Coordinador UA1: Sergio Cabrera scabrera@med.uchile.cl
Profesor Coordinador UA2: Lucía Cifuentes lcifuent@med.uchile.cl

La secretaria docente UA1: Sra. Jéssica Fierro. Oficina Docente Sector F (Post - Grado)
La secretaria docente UA2 y UA3: Sra. Beatriz Leal. Oficina Docente Sector F (Post - Grado)



ANEXO 2: Información respecto al desarrollo de la UA3

- El "Estudio de Caso" está disponible en aula digital y también en papel, por lo que se puede retirar en secretaría. Corresponde a la presentación escrita de un caso (2 páginas), y una serie de preguntas y tópicos que los alumnos deberán desarrollar.

- El estudio de Caso tendrá dos instancias evaluativas, que en su conjunto, constituyen el **12%** de la nota del curso:

1) **Presentación y debate** (Miércoles 1 y Jueves 2 de Julio, **60 %** Nota de la UA3). **Nota Grupal**, por ello el estudiante sorteado conversa con el resto de los miembros de su grupo (10 minutos) antes de iniciar su presentación. Mayores detalles de esta actividad, a continuación.

2) **prueba (desarrollo o selección múltiple)**, (Viernes 3 de Julio, posterior al debate, **40 %** Nota de la UA3).

Para el debate, el grupo de seminario se dividirá en 4 grupos, de acuerdo al orden de lista.

- Todos los integrantes de cada grupo tienen que estar preparados para presentar los temas del Estudio de Caso y contestar las preguntas, pues el día de presentación del Caso (1-2 de julio), en cada grupo se sorteará quien presenta. La nota que obtenga el presentador, con el aporte de su grupo en las respuestas a las preguntas, será la nota de todo el grupo

El Miércoles 1 - Jueves 2 de Julio el Estudio de Caso, comprenderá:

- Los profesores del seminario sortearán **2 preguntas** por cada grupo (del total de preguntas presentadas), el desarrollo de estas interrogantes deberán ser presentadas dos alumno(a)s representando al grupo (esta Nota es **grupal**) .

- Cada presentación debe realizarse en 10 minutos y habrán 5 minutos para que el grupo en su conjunto responda preguntas.

- El día siguiente después del Debate, los estudiantes deberán responder una prueba de desarrollo, sobre puntos centrales del Caso Clínico, (Nota **Individual** equivalente al 40% de la UA3).



Los criterios de Evaluación serán los siguientes:

Variable a Observar:	Calificación:			
	Insuficiente(2)	Suficiente(4)	Bueno(5)	Excelente(7)
Capacidad Analítica:				
Respalda sus opiniones con argumentos sólidos				
Demuestra conocimiento del caso				
Identifica errores de razonamiento				
Relaciona el caso con conocimientos previos				
Capacidad de expresión:				
Se expresa de manera fluida y clara				
Usa un vocabulario adecuado				
Pronunciación clara y correcta				
Mantiene contacto visual con sus pares				
Expone con seguridad				
Se distrae durante la discusión				
Escucha a los demás participantes				
Asiste con una preparación adecuada				
Tiene una actitud positiva y de colaboración				
Promedio				

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es un curso básico de Biología cuyos temas principales a considerar son: Biología Celular, Reproducción Celular y de los organismos y Genética. Los temas tratados en las Clases Teóricas, se dictan en forma actualizada y adecuada al nivel de pregrado. Las actividades de laboratorio constituyen un aporte complementario a los conceptos entregados en las clases teóricas y están diseñados para lograr desarrollar en el alumno la capacidad de manejar material biológico, instrumentos de laboratorio, el método científico y vocabulario ad-hoc.



METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las actividades teóricas serán principalmente de carácter expositivo y estarán a cargo de un Académico. Estas exposiciones se complementarán con diapositivas, videos, data show, etc.

Las actividades de trabajos prácticos y/o seminarios serán realizadas en grupos y guiadas por un Académico. Para los laboratorios se contará con ayuda de material audiovisual, videos interactivos, preparaciones citológicas, microfotografías y actividades experimentales diseñadas de acuerdo a los objetivos de cada trabajo práctico. Para los seminarios el estudiante deberá desarrollar una guía de preguntas que deberá traer preparada para ser discutida con sus compañeros, el académico a cargo solo guiará esta actividad.

Como es un curso Teórico–Práctico los estudiantes deben aprobar la parte Práctica (Nota 4) para tener derecho a la parte Teórica. Es necesario dejar establecido que un alumno que no asiste al 20% de las actividades prácticas (de caracteres obligatorio), es causal de reprobación del curso Normas Operativas para la Evaluación y Promoción en la Carreras de la Facultad de Medicina de acuerdo con la Circular N° 36 del 26 de junio de 2003 (Modificado por Decreto Exento N° 0014852 del 27 de septiembre de 2000) Art. 13 letra “a” y Art. 15 letra “c”.

EVALUACIÓN

Comprende:

- 1. Nota de presentación a Examen**
- 2. Examen final o en primera oportunidad**
- 3. Nota final**
- 4. Examen de repetición o de segunda oportunidad**

1. NOTA DE PRESENTACIÓN A EXAMEN

En todos los casos, el rendimiento académico de los alumnos se calificará de acuerdo a la escala de 1.0 a 7.0 hasta con un decimal, la nota de aprobación será cuatro (4.0).

La nota de presentación al examen será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en el transcurso del año según se describe a continuación.



a) Pruebas teóricas

Se realizarán 3 pruebas teóricas (**2 Biol. Cel., 1 Genética**) y con preguntas de selección múltiple de cinco opciones y/o preguntas de desarrollo. Cada prueba en Biología Celular tendrá una ponderación de **13.5 % c/u** y la teórica de Genética tiene una ponderación de **17%**, con ellas más las evaluaciones de los Trabajos Prácticos de Biología Celular (**27%**) y de los Trabajos Prácticos o Seminarios de Genética **17%** y el Caso Clínico (**12%**) con un **6%** para cada Unidad (Biología Celular y Genética) se estimará la nota de presentación.

b) Trabajos Prácticos

Las evaluaciones de Trabajos Prácticos están destinadas a cuantificar las destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos, tales como manejo del microscopio y de materiales de laboratorio, interpretación de gráficos y tablas, resolución de situaciones problemas, análisis de genealogías y de cruzamientos, etc. Estas incluyen Pruebas de Trabajos Prácticos individuales y Certamen Práctico Final.

El Certamen de Trabajos Prácticos incluye preguntas de la UA1 y de la UA2.

Las Pruebas chicas de Trabajos Prácticos: **7 en Biol. Celular (ponderación 13.5%)** y **5 cinco en Genética (ponderación 8.5%)**. Estas, serán aplicadas y corregidas por cada ayudante.

La Nota Final de Trabajos Prácticos deberá ser igual o superior a **4.0** para la aprobación del Curso o su equivalente ponderado.

CÁLCULO NOTA DE PRESENTACIÓN

Unidad Aprendizaje Biología Celular (UA 1)			
2 Pruebas Teóricas Biol. Cel.	Ponderación	27 (13,5 c/u)	} 54 %
1 Certamen Práctico Biol. Cel *	Ponderación	13,5 %	
7 Pruebas de T. Prácticos Biol. Cel	Ponderación	13,5 %	
Unidad Aprendizaje Genética (UA 2)			
1 Pruebas Teóricas Genética	Ponderación	17 %	} 34 %
1 Certamen Práctico Genética *	Ponderación	8.5 %	
5 Pruebas de T. Prácticos Genética	Ponderación	8.5 %	
Unidad Aprendizaje Caso Clínico (UA 3)	Pond. Biol.Cel.	6 %	12 %
	Pond. Genética	6 %	
		Total	100%

* Ambas Unidades de Aprendizaje (UA1 Biología celular y UA2 Genética) se evaluarán en un mismo y único Certamen práctico los días 24 y 26 de Junio considerando las ponderaciones señaladas en cuadro superior.



2. EXAMEN FINAL O DE PRIMERA OPORTUNIDAD

Es un certamen teórico escrito u oral:

- a) Tienen derecho a presentarse a examen los alumnos que hayan obtenido una nota mínima de cuatro (4.0) en la Parte Práctica del Curso y que con ello obtengan una nota de presentación igual o superior a cuatro (4.0), además deben haber asistido al 100% de las actividades prácticas.
- b) Los alumnos que obtienen una nota de presentación entre 3.45 y 3.94 pierden la primera oportunidad de examen y tienen derecho a presentarse al examen de segunda oportunidad.
- c) Si los alumnos no se presentan a examen y no justifican la inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, serán reprobados con nota 1.0.
- d) Los estudiantes que obtienen nota de presentación inferior a 3.45 no podrán presentarse a examen y repetirán automáticamente la asignatura.

3. NOTA FINAL

Si la nota de examen es mayor o igual a cuatro (4.0) se promediará con la nota de presentación de acuerdo a las siguientes ponderaciones:

Nota de Presentación :	70%
Nota de Examen :	<u>30%</u>
	100%

4. EXAMEN DE REPETICIÓN O DE SEGUNDA OPORTUNIDAD

Es un certamen teórico escrito u oral

Se tomará después de 15 días transcurridos a contar de la fecha del examen de primera oportunidad. Para aprobar la asignatura el estudiante deberá obtener en el examen de repetición una nota igual o superior a 4.0. Si el alumno no obtiene el mínimo 4.0, deberá cursar nuevamente la asignatura. Este examen deberá ser rendido por aquellos alumnos que obtengan:

- a) Una nota de presentación al examen de primera oportunidad entre 3.50 y 3.99.
- b) Una nota en el examen en primera oportunidad inferior a 4.0
- c) Si los alumnos no se presentan a examen y no justifican su inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, serán reprobados con nota 1.0

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN

La Universidad de Chile tiene un Reglamento General de los Estudios Universitarios de Pre-Grado que regula a todas las Facultades de nuestra Universidad. Este documento corresponde al decreto Exento Nº 0010109 del 27 de agosto de 1997 y cuyo Art. 1º dice: "El presente Reglamento establece las normas básicas comunes de la estructura, administración y funcionamiento de los estudios conducentes a las licenciaturas y títulos profesionales de las carreras de pregrado que imparte la Universidad de Chile. Estas normas podrán ser



complementadas, en lo que les sea contrario, por reglamentos particulares de las Facultades”. Este Programa está sujeto a las Normas Operativas para la Evaluación y Promoción en la Carreras de la Facultad de Medicina de acuerdo con la Circular N° 36 del 26 de junio de 2003 (Modificado por Decreto Exento N° 0014852 del 27 de septiembre de 2000).-

<http://www.med.uchile.cl/normas> (Reglamento General, Título IV)

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Cualquier inasistencia a las Actividades Prácticas, deberá ser justificada en la Oficina de Docencia del Programa de Biología Celular y Molecular, con los certificados médicos visados por el servicio médico de alumnos o Secretaría de Estudio cuando corresponda. Dichos certificados deberán ser presentados dentro de los primeros 15 días desde el comienzo de la inasistencia. El estudiante también debe justificarse ante su Ayudante de actividades prácticas, el que deberá consignarlo en su libreta.

Pero con el fin de dar cumplimiento con el el Art. 18 D.E. N° 0010109/97 se deja constancia que el estudiante podrá faltar a 1 (un) Trabajo Práctico (de un total de 12, doce) sin necesidad de justificar el hecho al Encargado de Curso o a la Escuela de Terapia Ocupacional.

ADMINISTRACIÓN DEL CURSO

Horario Consulta y Grupo de Trabajo Práctico

Ayudantes UA 1:

Mónica Cáceres, Valeria Sabaj, Zully Pedrozo, Andrea del Campo, Margarita Vega y Sergio Cabrera.

Dra. Valeria Sabaj: Miércoles y Jueves 10:15 a 13:00 h.	vsabaj@med.uchile.cl
Dra. Mónica Cáceres: Miércoles y Jueves 10:15 a 13:00 h	monicacaceres@med.uchile.cl
Dra. Zully Pedrozo: Miércoles 10:15 a 13:00 h.	zpedrozo@med.uchile.cl
Prof. Sergio Cabrera: Miércoles y Jueves 10:15 a 13:00 h.	scabrera@med.uchile.cl
Dra. Andrea del Campo : Jueves 10:15 a 13:00 h.	andreadelcampospeir@gmail.com
Dra. Margarita Vega: Jueves 10:15 a 13:00 h	mvega@med.uchile.cl

Ayudantes UA 2:

Mónica Acuña, Rodrigo Assar, Lucía Cifuentes, Raul Godoy, Lilian Jara, Elena Llop, Katherine Marcelain

Mónica Acuña: Jueves 10:15 a 13:00 h.	macuna@med.uchile.cl
Rodrigo Assar: Miércoles 10:15 a 13:00 h.	rodrigoassar@med.uchile.cl
Lucía Cifuentes: Miércoles y Jueves 10:15 a 13:00 h.	lcifuent@med.uchile.cl
Raul Godoy: Miércoles 10:15 a 13:00 h.	rgodoy@med.uchile.cl
Lilian Jara: Jueves 10:15 a 13:00 h.	ljara@med.uchile.cl
Elena Llop: Miércoles y Jueves 10:15 a 13:00 h.	ellop@med.uchile.cl
Katherine Marcelain: Jueves 10:15 a 13:00 h.	kmarcelain@med.uchile.cl