



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA

PROGRAMA OFICIAL DEL CURSO- 2010

Unidad Académica: Instituto de Ciencias Biomédicas

Nombre del Curso: **"BASES CELULARES, GENÉTICAS Y DEL DESARROLLO ONTOGÉNICO HUMANO"**

Código: **OB01010100003-1**

Carrera: Obstetricia y Puericultura

Tipo de Curso: Obligatorio

Área de formación: Básica

Nivel: I

Semestre: I

Año: 2010

Requisitos: no tiene

Número de créditos: 9 (244 horas)

Horas de trabajo presenciales: 130 h (53,3%)

Horas de trabajo no presenciales: 114 h (46,7%)
presenciales

Nº de Alumnos : 95

ENCARGADA DE CURSO: Profesora Laura Walker Bozzo, Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

COORDINADORES DE UNIDADES DE APRENDIZAJE :

COORDINADORES UNIDAD DE APRENDIZAJE "BIOLOGÍA CELULAR"

Profesores Julio Tapia y Mario Galindo, Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

COORDINADORAS UNIDAD DE APRENDIZAJE "GENÉTICA"

Profesoras Soledad Berríos y Laura Walker, Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

COORDINADORES UNIDAD DE APRENDIZAJE "BIOLOGÍA DEL DESARROLLO"

Profesores Mariana Rojas y Miguel Concha, Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

HORARIO Y LUGAR DE ACTIVIDADES

Actividad	Día	Horario	Lugar
Clases Teóricas	Lunes Miércoles	8:30 – 10:00 10:45 – 12:15	Auditorio Armando Roa Auditorio Armando Roa
Trabajos Prácticos o Seminarios	Lunes Jueves Jueves	10:30 – 13:00 (todo el Curso) 10:30 – 13:00 (50% del Curso) 14:30 – 17:00 (50% del Curso)	Salas de Trabajos Prácticos de Biología Celular y Genética.

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº. de horas directas
UNIDAD DE APRENDIZAJE “BIOLOGÍA CELULAR”		40
Gonzalo Cabrera*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	29,5
Enrique Castellón	Programa de Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile.	1,5
Andrea Castro*	Instituto de Investigación Materno Infantil, Facultad de Medicina, U. de Chile	26,5
Edith Celis	Subdirectora de Biblioteca Central, Facultad de Medicina, U de Chile	5,0
Mario Galindo*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	35
M. Julieta González	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	1,5
Valeria Sabaj*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	29,5
Julio Tapia*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	36,5
Vicente Torres*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	26.5
UNIDAD DE APRENDIZAJE “GENÉTICA”		45
Soledad Berríos*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	41,5
Luisa Herrera*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	33
Patricia Iturra	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	1,5
Lilian Jara *	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	33
Elena Llop	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	1,5
Juana Pincheira*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	33
José Suazo*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	33
Laura Walker*	Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	40

UNIDAD DE APRENDIZAJE “BIOLOGÍA DEL DESARROLLO”		45
Marcelo Antonelli *	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	19,5
Gonzalo Cabrera *	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	5
Andrea Castro *	Instituto de Investigación Materno Infantil, Facultad de Medicina, U. de Chile	6,5
Alicia Colombo*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	28,5
Miguel Concha*	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	40
Mario Galindo*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	5
Leonel Muñoz *#	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	14,5
Germán Reig *#	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	24,5
Mariana Rojas*	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	37
Valeria Sabaj*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	5
Iskra Signore*#	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	24,5
Rosita Smith	Instituto de Investigación Materno Infantil, Facultad de Medicina, U. de Chile.	1,5
Julio Tapia*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	5
Vicente Torres*	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, U de Chile	5
* Docentes a cargo de Grupos de Trabajos Prácticos y Seminarios; # Tesistas del Programa de Doctorado de la Facultad de Medicina.		

Propósito formativo:

Que el estudiante reconozca, explique e integre los procesos celulares, genéticos y del desarrollo ontogénico humano en condiciones normales y patológicas y que los aplique en el ejercicio de su profesión.

COMPETENCIAS DEL CURSO:

Disciplinares: aplicando e integrando los conceptos fundamentales de la biología celular, genética y biología del desarrollo humano en el ejercicio de su profesión.

Científicas: contribuyendo a desarrollar un pensamiento creativo y crítico a través de la práctica del método científico, en todas sus acciones profesionales.

Genéricas-transversales: promoviendo el desarrollo personal y profesional, de tal modo de capacitar al estudiante para ejercer su profesión tanto de manera individual como en un equipo de salud y con la comunidad.

Realización esperada como resultado del aprendizaje del curso:

Al término de cada Unidad de Aprendizaje, el estudiante deberá:

Generar un informe escrito de acuerdo a pautas previamente diseñadas que contenga una revisión bibliográfica breve relativa a un tema específico de la Unidad de Aprendizaje respectiva. Deberá exponer y defender dicho informe frente a una Comisión de Docentes del Curso y a sus compañeros, conociendo que tanto el informe escrito como la exposición y defensa de éste serán evaluados.

Para realizar este trabajo se espera que el estudiante:

- relacione e integre los mecanismos y procesos celulares, genéticos y del desarrollo tratados en el curso
- acceda y evalúe bases de datos y fuentes de información científica referentes al tema en análisis
- revise críticamente la información obtenida, distinguiendo entre conocimientos comprobados y los que están en etapa de verificación
- sea capaz de distinguir la información relevante de aquella que no lo es
- respalde sus afirmaciones escritas y orales con trabajos realizados y aceptados por la comunidad científica.
- distinga y destaque la información que tenga mayor proyección para su profesión.

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). Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésimas. La nota final del Curso 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.

La evaluación comprende:

- I. Evaluación de cada Unidad de Aprendizaje
- II. Nota de presentación a Examen y Examen final o de primera oportunidad
- III. Nota final del Curso
- IV. Examen de repetición o de segunda oportunidad

I. Evaluación de cada Unidad de Aprendizaje

La nota de cada Unidad de Aprendizaje se obtendrá en bases a las siguientes evaluaciones con las ponderaciones que se señalan.

1. 1 Prueba Teórica que constará de 50 a 60 preguntas de selección múltiple de cinco opciones. **Esta Prueba se ponderará en un 30% para el cálculo de la nota final de la Unidad de Aprendizaje.**

2. 1 Prueba Práctica con preguntas de desarrollo, resolución de situaciones problemas y/o ejecución de actividades prácticas **La Prueba Práctica se ponderará en un 25% para el cálculo de la nota final de la Unidad de Aprendizaje.**

3. Pruebas de Trabajos Prácticos y Seminarios: los docentes calificarán a los alumnos durante la realización de los Trabajos Prácticos y Seminarios, a través de pruebas con preguntas de desarrollo o informes escritos. **El promedio de estas pruebas e informes tendrá una ponderación de un 25 % para el cálculo de la nota final de la Unidad de Aprendizaje.**

4. Trabajo de Revisión Bibliográfica: consiste en la búsqueda y sistematización de información actualizada acerca de condiciones o patologías humanas. Se espera que a través de este trabajo los estudiantes relacionen e integren los mecanismos y procesos celulares, genéticos y del desarrollo tratados en el Curso.

Para el desarrollo de esta actividad se proporcionará al inicio del Curso una pauta general a seguir. El listado de temas correspondientes a cada Unidad de Aprendizaje se entregará al inicio de la misma. Los temas se asignarán a grupos de trabajo integrados por tres estudiantes. **A cada grupo de alumnos**, le corresponderá preparar un tema **sólo en una Unidad de Aprendizaje** y elaborar un informe escrito sobre el tema a revisar, el que debe ser entregado una semana antes de su exposición (fecha indicada en el Programa). Una vez que estos informes sean corregidos por los docentes ellos serán subidos a la red para que puedan ser revisados por todos los alumnos. Cada grupo de estudiantes deberá realizar una presentación oral de sus trabajos utilizando PowerPoint, a la que asistirá **obligatoriamente** todo el Curso. **Todos los alumnos** deberán además **rendir una prueba escrita** con preguntas de desarrollo sobre las contenidos generales abordados en los trabajos, en fecha también indicada en el programa. Estas 3 actividades (informe, presentación y prueba) se realizarán al término de cada Unidad de Aprendizaje.

Para los alumnos que han preparado los temas de Revisión Bibliográfica la nota final de esta actividad estará formada por 3 notas que calificarán, respectivamente, al informe escrito, la presentación oral y la prueba escrita general, y que tendrán igual ponderación para el cálculo de la nota final. A los alumnos que no les ha correspondido preparar un tema, la nota de toda esta actividad corresponderá a la de la prueba escrita que rinden todos los alumnos. **Para las dos situaciones, la nota final de esta actividad, tendrá una ponderación de un 20% para el cálculo de la nota final de la Unidad de Aprendizaje.**

II. Nota de presentación a Examen y Examen final o de primera oportunidad

La nota de presentación a examen se calculará promediando las notas finales obtenidas en cada una de las 3 Unidades de Aprendizaje. **El Examen final o de primera oportunidad será de carácter obligatorio y reprobatorio** y consistirá en una prueba teórica escrita.

Tendrán derecho a presentarse a examen de primera oportunidad los alumnos que cumplan las siguientes 3 condiciones:

a) **hayan aprobado al menos 2 de las 3 Unidades de Aprendizaje del Curso, siendo la nota de aprobación de cada Unidad de Aprendizaje igual o superior a cuatro (4.0)**

b) **hayan obtenido una nota de presentación a Examen igual o superior a cuatro (4.0)**

c) **hayan asistido a un 100% de las actividades consideradas obligatorias según las normas de asistencia señaladas en este mismo programa.**

- Los alumnos que obtengan una nota de presentación a Examen entre 3,50 y 3,99 pierden la primera oportunidad de examen y 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 repetirán automáticamente el Curso.
- Si los alumnos no se presentan a examen y no justifican la inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, serán reprobados con nota uno (1.0).

III. Cálculo de la Nota Final del Curso: se realizará siguiendo las ponderaciones para las distintas actividades que se señalan en la Tabla siguiente.

RESUMEN EVALUACIÓN DEL CURSO						
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Biología Celular		Genética		Biología del Desarrollo	
Para cada Unidad de Aprendizaje	Prueba Teórica	30%	Prueba Teórica	30%	Prueba Teórica	30%
	Prueba Práctica	25%	Prueba Práctica	25%	Prueba Práctica	25%
	Pruebas de Trabajos Prácticos y Seminarios	25%	Pruebas de Trabajos Prácticos y Seminarios	25%	Pruebas de Trabajos Prácticos y Seminarios	25%
	Trabajo de Revisión Bibliográfica	20%	Trabajo de Revisión Bibliográfica	20%	Trabajo de Revisión Bibliográfica	20%
Nota Final Unidad de Aprendizaje		100 %		100%		100 %
Nota de Presentación a Examen	Nota Final U. de Aprendizaje Biología Celular	33.33%	Nota Final U. de Aprendizaje Genética	33.33 %	Nota Final U. de Aprendizaje Biología del Desarrollo	33.33 %
NOTA FINAL CURSO	Nota de Presentación a Examen: 70 %	Examen:30%				

IV. Examen de repetición o de segunda oportunidad:

Es una prueba teórica escrita u oral. Se deberá rendir después de 15 días de la fecha del examen de primera oportunidad.

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 (ambas incluidas).
 - b) Una nota en el examen de primera oportunidad inferior a cuatro (4.0).
- Si los alumnos no se presentan a examen y no justifican la inasistencia de acuerdo a las normas vigentes, serán reprobados con nota uno (1.0).
 - Para aprobar la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación final de toda la asignatura igual o superior a cuatro (4.0) y además una nota igual o superior a cuatro (4.0) en el Examen de Repetición.

PLAN DE TRABAJO

Unidades de aprendizaje	Principales logros de aprendizaje	Acciones asociadas
Nombre de la I Unidad: "BIOLOGÍA CELULAR" Horas totales: 78 Presenciales: 40 No-presenciales: 38 Peso relativo: 32 %	1. Asocia estructuras macromoleculares, subcelulares y celulares con funciones biológicas específicas. 2. Explica los mecanismos moleculares y celulares involucrados en la proliferación, diferenciación y muerte celular, en el contexto de la homeostasis celular de tejidos y órganos. 3. Explica las relaciones entre alteraciones estructurales y/o funcionales, producidas a nivel molecular, subcelular y celular, con la generación de patologías específicas.	Describe estructuras celulares observadas al microscopio óptico y electrónico. Describe los procesos moleculares y celulares que dan cuenta de las funciones de cada compartimiento, organelo o estructura subcelular y celular en los distintos tipos celulares. Identifica los mecanismos moleculares involucrados en el ciclo celular. Distingue los mecanismos que regulan los procesos de proliferación, diferenciación y muerte celular. Asocia alteraciones producidas a nivel molecular, subcelular o celular con patologías específicas.
Estrategias metodológicas	APRENDIZAJE GUIADO: clases lectivas, trabajos prácticos y uso de preparaciones histológicas, seminarios sobre temas específicos en Biología Celular, uso de la red computacional y de software (Programa Hypercell) como apoyo a las clases lectivas, informe escrito y presentación oral de revisiones bibliográficas sobre temas tratados en la unidad de aprendizaje.	
	AUTOAPRENDIZAJE: desarrollo personal de materiales colocados en la red y/o entregados en papel, tales como, resolución de situaciones problemas, guías de trabajo complementario al desarrollado en forma directa, animaciones de procesos biológicos, revisiones bibliográficas sobre temas tratados en la unidad de aprendizaje.	
Procedimientos evaluativos	Prueba Teórico-Práctica al término de la Unidad, pruebas de ensayo para evaluar los trabajos prácticos, seminarios, actividades computacionales, revisiones bibliográficas y actividades de autoaprendizaje, informe escrito y presentación oral de las revisiones bibliográficas, según pautas específicas.	
Recursos	Se tiene acceso a: 1) auditorios dotados de data-show, 2) salas de Trabajos Prácticos que cuentan con data-show, 1 computador conectado a la red, microscopios (1 por alumno) y DVD, 3) salas de informática que cuentan con un computador en red por alumno, 4) acceso a plataforma digital ("Aula Digital") que posibilita poner en la red las clases, seminarios, trabajos de revisión bibliográfica, guías e instructivos de autoaprendizaje y todo otro material que sea necesario, permitiendo además mantener una comunicación fluida con los alumnos. Se dispone también de software específico para temas de Biología Celular (Programa Hypercell) y de preparados histológicos adecuados. Los alumnos contarán con el Programa de la Unidad y del Curso y de guías a desarrollar en los Trabajos Prácticos, Seminarios y en las diversas actividades de aprendizaje guiado y autoaprendizaje de la Unidad.	

Unidades de aprendizaje	Principales logros de aprendizaje	Acciones asociadas
Nombre de la II Unidad: “GENÉTICA” Horas totales: 83 Presenciales: 45 No-presenciales: 38 Peso relativo: 34 %	1. Explica las relaciones entre genes, genoma y genotipo, y de ellos con el ambiente en la determinación del fenotipo. 2. Explica los procesos que regulan la transmisión del material hereditario y los que participan en su variación. 3. Explica los mecanismos moleculares implicados en la regulación y expresión de los genes así como los distintos tipos de interacciones entre ellos. 4. Explica las relaciones entre alteraciones génicas y cromosómicas con la ocurrencia de patologías específicas.	Distingue los caracteres hereditarios, su determinación genética y su expresión fenotípica. Elabora genealogías y distingue en ellas la participación de factores genéticos en los rasgos considerados. Formula hipótesis sobre las posibles relaciones de herencia entre el fenotipo del neonato y el de sus padres y parientes próximos. Estima la exclusión o asignación de paternidad, considerando la transmisión del material hereditario y las frecuencias génicas de marcadores moleculares en la población. Relaciona la diversidad fenotípica con la expresión regulada de los genes en el genoma propio de cada individuo. Interpreta a los fenotipos finales como la expresión de la interacción del conjunto de genes que constituyen el genotipo. Relaciona el origen de mutaciones génicas y cromosómicas específicas con alteraciones del DNA y de la segregación y recombinación de los cromosomas. Asocia alteraciones del DNA o de los cromosomas con patologías específicas.
Estrategias metodológicas	APRENDIZAJE DIRIGIDO: clases lectivas, seminarios, análisis crítico de publicaciones científicas sobre temas de la unidad, informe escrito y presentación oral de revisiones bibliográficas sobre temas tratados en la unidad de aprendizaje.	
	AUTOAPRENDIZAJE: desarrollo personal de materiales colocados en la red y/o entregados en papel, tales como, pruebas de auto-evaluación, resolución de situaciones problemas, guías de trabajo complementario al desarrollado en forma directa, revisiones bibliográficas sobre temas tratados en la unidad de aprendizaje.	
Procedimientos evaluativos	Prueba Teórico-Práctica al término de la Unidad, pruebas de ensayo para evaluar los seminarios, las revisiones bibliográficas y las actividades de autoaprendizaje, informe escrito y presentación oral de las revisiones bibliográficas, según pautas específicas.	

Unidades de aprendizaje	Principales logros de aprendizaje	Acciones asociadas
Nombre de la III Unidad: “BIOLOGÍA DEL DESARROLLO” Horas totales: 83 Presenciales: 45 No-presenciales: 38 Peso relativo: 34 %	1. Explica los mecanismos moleculares y celulares subyacentes a los procesos de gametogénesis y fecundación humana. 2. Distingue las etapas del desarrollo ontogénico desde la fecundación hasta la formación del embrión, sus órganos y sistemas. 3. Distingue e integra los mecanismos genéticos, celulares y supracelulares que dan forma al embrión. 3. Explica las relaciones entre alteraciones de los mecanismos moleculares, celulares y genéticos involucrados en el desarrollo con las malformaciones congénitas más frecuentes del recién nacido.	Distingue las etapas y procesos de la gametogénesis y la fecundación y describe las funciones de los mismos, mediante preparados histológicos y experimentos de laboratorio. Describe el proceso de implantación y el papel de los tejidos embrionarios y extraembrionarios. Describe los conceptos básicos del desarrollo embrionario y fundamenta el uso de modelos para su estudio Asocia los estados del desarrollo embrionario y fetal con la expresión de genes específicos, utilizando marcadores moleculares en modelos animales. Describe los mecanismos celulares morfogenéticos que dan forma a los tejidos durante el desarrollo. Describe los procesos moleculares y celulares involucrados en el desarrollo. Asocia alteraciones de los mecanismos celulares y genéticos del desarrollo con malformaciones congénitas epecíficas.
Estrategias metodológicas	APRENDIZAJE DIRIGIDO: clases lectivas, trabajos prácticos, seminarios, observación y análisis crítico de videos sobre temas de biología del desarrollo, análisis de casos clínicos sobre patologías producidas por alteraciones del desarrollo y del parto, informe escrito y presentación oral de revisiones bibliográficas sobre temas tratados en la unidad de aprendizaje. 4 Seminarios, de los 9 contemplados en esta Unidad, tendrán como indicador de logro principal realizar la integración de los indicadores de logro de las tres Unidades de Aprendizaje del Curso en el contexto de los procesos y problemas de la Biología del Desarrollo (SEMINARIOS INTEGRATIVOS). AUTOAPRENDIZAJE: desarrollo personal de materiales colocados en la red y/o entregados en papel, tales como, pruebas de auto- evaluación, resolución de situaciones problemas, guías de trabajo complementario al desarrollado en forma directa, revisiones bibliográficas sobre temas tratados en la unidad de aprendizaje.	
Recursos	Se tiene acceso a: 1) auditorios dotados de data-show, 2) salas de Trabajos Prácticos que cuentan con data-show, 1 computador conectado a la red, microscopios (1 por alumno), DVD y algunas lupas de bajo aumento (2 por sala), 3) salas de informática que cuentan con un computador en red por alumno, 4) acceso a plataforma digital (“Aula Digital”) que posibilita poner en la red las clases, seminarios, trabajos de revisión bibliográfica, guías e instructivos de autoaprendizaje y todo otro material que sea necesario, permitiendo además mantener una comunicación fluida con los alumnos. Se dispone también de videos específicos sobre temas de Biología del Desarrollo, de materiales fijados humanos y de otras especies en distintas etapas del desarrollo, de imágenes ecográficas de embriones de distintas edades y de preparaciones histológicas adecuadas. Los alumnos dispondrán del Programa de la Unidad y del Curso, y de guías a desarrollar en los Trabajos Prácticos, Seminarios y en las diversas actividades de aprendizaje guiado y autoaprendizaje de la Unidad.	

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Este Curso se rige por el Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina (D.E. 0010109 del 27 agosto de 1997) y por la Norma Operativa sobre inasistencias a actividades curriculares obligatorias de las Carreras de la Facultad de Medicina del 16 de octubre del 2008.

<http://www.med.uchile.cl/normas/regl2.html>

- 1) La asistencia a Clases Teóricas es libre.
- 2) La asistencia a Trabajos Prácticos y Seminarios es **obligatoria. El máximo de inasistencias justificadas permitidas será del 10% (3 Trabajos Prácticos o Seminarios en el total del Curso)**. Será responsabilidad del alumno conocer y aprender los contenidos tratados en las actividades de Trabajos Prácticos y Seminarios a las cuales no asistió.
- 3) La **asistencia** del alumno al Examen Final, a las Pruebas Teórico/Prácticas de las tres Unidades de Aprendizaje, así como a la presentación y evaluación de las Revisiones Bibliográficas en las fechas calendarizadas es **obligatoria**.
- 4) Si se produce inasistencia a una de estas actividades de evaluación, el alumno deberá avisar al Profesor Encargado de Curso (PEC) en un plazo máximo de 24 horas, debiendo además certificar la causa de su inasistencia en un plazo máximo de 5 días hábiles. La falta de aviso o certificación en los plazos determinados será causal para que la actividad sea calificada con la nota mínima uno (1.0).
- 5) Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad de evaluación deberá ser **recuperada en forma oral** en la fecha que el PEC o los respectivos Coordinadores de Unidades de Aprendizaje decidan.
- 6) Si por su naturaleza o cuantía las inasistencias a las actividades de evaluación no pudieran recuperarse, el alumno deberá volver a cursar el Curso en su totalidad en el próximo período académico en calidad de Pendiente o Reprobado según corresponda, de acuerdo a lo señalado en los números 8 y 9 siguientes.
- 7) Si un alumno se aproxima o sobrepasa el porcentaje máximo permitido de inasistencias, el Profesor Encargado de Curso deberá presentar la situación al Coordinador de Nivel respectivo, quien verificará si las inasistencias se producen también en los otros Cursos del Nivel. El Coordinador de Nivel presentará a su vez el caso al Consejo de Escuela, instancia que finalmente calificará y resolverá la situación.
- 8) El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como **"Pendiente"** en el Acta de Calificación Final del Curso, siempre que a juicio del 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).
- 9) El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como **"Reprobado"** en el Acta de Calificación Final del Curso con nota final 3.4, cuando a juicio del Consejo de Escuela no aporte elementos de juicios razonables y suficientes que justifiquen el volumen de sus inasistencias.

Calendarización Curso 2010
"Bases Celulares, Genéticas y del Desarrollo Ontogénico Humano"

C = Clases Lectivas, S = Seminarios, TP = Trabajos Prácticos, E = Evaluaciones

<i>Fecha</i>	<i>Horario</i>	<i>Lugar</i>		<i>ACTIVIDAD</i>	<i>PROFESOR(A)</i>
Lunes 22 Marzo	8:15-8:45	Auditorio	C 1	INTRODUCCIÓN AL CURSO. PRESENTACIÓN UNIDAD DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA CELULAR.	Laura Walker – Mario Galindo
Lunes 22 Marzo	8:45-10:15	Auditorio	C 1	Clase: Organización estructural y funcional de la célula.	Enrique Castellón
Lunes 22 Marzo	10:30 -13:00	Salas TP	S/TP 1	TP: Complejidad y diversidad celular.	
Miércoles 24 Marzo	10:45 -12:15	Auditorio	C 2	Clase: Estructura y función de membranas biológicas	M. Julieta González
Jueves 25 Marzo	10:30 -13:00 14:30 -17:00	Salas Informática	S/TP 2	TP: Búsqueda bibliográfica en bases de datos científicos de interés en el área de la Biología Celular.	Edith Celis
Lunes 29 Marzo	8:30 - 10:00	Auditorio	C 3	Clase: Citoesqueleto. Estructura y función.	Julio Tapia
Lunes 29 Marzo	10:30 -13:00	Salas Informática	S/TP 3	Hypercell: Membranas biológicas: estructura y transporte.	
Miércoles 31 Marzo	10:45 -12:15	Auditorio	C 4	Clase: Núcleo interfásico y transcripción.	Valeria Sabaj
Jueves 01 Abril	10:30 - 13:00 14:30 -17:00	Salas TP	S/TP 4	TP: Núcleo y transcripción.	
Lunes 05 Abril	8:30 - 10:00	Auditorio	C 5	Clase: Síntesis y destinación de proteínas.	Valeria Sabaj
Lunes 05 Abril	10:30 -13:00	Salas Informática	S/TP 5	Hypercell: Biosíntesis de proteínas y secreción regulada.	
Miércoles 07 Abril	10:45 -12:15	Auditorio	C 6	Clase: Comunicación entre células y transducción de señales.	Julio Tapia
Jueves 08 Abril	10:30 - 13:00 14:30 - 17:00	Salas Informática	S/TP 6	Hypercell: Recepción y transducción de señales.	
Lunes 12 Abril	8:30 - 10:00	Auditorio	C 7	Clase: Ciclo celular y proliferación: replicación del DNA y mitosis.	Gonzalo Cabrera
Lunes 12 Abril	10:30 -13:00	Salas TP	S/TP 7	TP: Ciclo celular y proliferación.	

Lunes 12 Abril	9:00-17:00	Oficina Docencia Biología y Genética		ENTREGA TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA CELULAR	
Miércoles 14 Abril	10:45 -12:15	Auditorio	C 8	Clase: Diferenciación celular.	Mario Galindo
Jueves 15 Abril	10:30 –12:00 14:30 -16:00	Auditorio Auditorio	C 9	Clase: Reparación del DNA y muerte celular.	Gonzalo Cabrera
Lunes 19 Abril	8:30- 10:30	Auditorio	E 1	PRUEBA TEÓRICA UA BIOLOGÍA CELULAR	
Miércoles 21 Abril	10:30 -13:00	Auditorio	E 2	PRESENTACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA CELULAR	
Jueves 22 Abril	10:00 - 13:00 14:30 - 17:30	Salas TP	E 3+ E4 E 3 + E 4	PRUEBA PRÁCTICA Y EVALUACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA CELULAR. PRUEBA PRÁCTICA Y EVALUACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA CELULAR	
Lunes 26 Abril	8:15 – 8:30	Auditorio	C 10	PRESENTACIÓN UNIDAD APRENDIZAJE DE GENÉTICA	Laura Walker
Lunes 26 Abril	8:30 – 10:00	Auditorio	C 10	Clase: Organización del genoma humano.	Laura Walker
Lunes 26 Abril	10:30 – 13:00	Salas TP	S/TP 8	Seminario: Organización del material genético en el hombre: el genoma y el cariotipo humano.	
Miércoles 28 Abril	10:45 - 12:15	Auditorio	C 11	Clase: Teoría de la herencia particulada. Caracteres mendelianos en el hombre.	Soledad Berríos
Jueves 29 Abril	10:30 – 13:00 14:30 - 17:00	Salas TP	S/TP 9	Seminario: Herencia particulada: transmisión de genes nucleares y extranucleares.	
Lunes 03 Mayo	8:30 - 10:00	Auditorio	C 12	Clase: Meiosis: características celulares y su relación con la variabilidad genética.	Soledad Berríos
Lunes 03 Mayo	10:30 - 13:00	Salas TP	S/TP 10	Seminario: Meiosis.	
Miércoles 05 Mayo	10:45 - 12:15	Auditorio	C 13	Clase: Interacción génica: epistasis, pleiotropía, expresividad, penetrancia, genes letales.	Elena Llop
Jueves 06 Mayo	10:30 – 13:00 14:30 - 17:00	Salas TP	S/TP 11	Seminario: Interacción génica: los sistemas de grupo sanguíneo ABO y Rh.	
Lunes 10 Mayo	8:30 - 10:00	Auditorio	C 14	Clase: Determinación genética de caracteres de herencia compleja en el hombre.	José Suazo

Lunes 10 Mayo	10:30 - 13:00	Salas TP	S/TP 12	Seminario: Análisis genético de caracteres de herencia compleja en el hombre.	
Miércoles 12 Mayo	10:45 - 12:15	Auditorio	C 15	Clase: Mutaciones génicas y cromosómicas.	Juana Pincheira
Jueves 13 Mayo	10:30 - 13:00 14:30 - 17:00	Salas TP	S/TP 13	Seminario: Mutaciones génicas y cromosómicas en nacidos vivos y abortos.	
Lunes 17 Mayo	8:30 - 10:00	Auditorio	C 16	Clase: Regulación de la expresión génica: epigenética e impronta genómica.	Luisa Herrera
Lunes 17 Mayo	10:30 - 13:00	Salas TP	S/TP 14	Seminario: Regulación de la expresión génica.	
Miércoles 19 Mayo	9:00 - 17:00	Oficina Docencia Biología y Genética		ENTREGA TRABAJOS REV BIBLIO UA GENÉTICA	
Miércoles 19 Mayo	10:45 - 12:15	Auditorio	C 17	Clase: Genética de poblaciones, individualidad genética y asignación de paternidad.	Lilian Jara
Jueves 20 Mayo	10:30 - 13:00 14:30 - 17:00	Salas TP	S/TP 15	Seminario: Genética de poblaciones, individualidad genética y asignación de paternidad.	
Lunes 24 Mayo	8:30 - 10:00	Auditorio	C 18	Clase: Determinación génica y cromosómica del sexo.	Patricia Iturra
Lunes 24 Mayo	10:30 - 13:00	Salas TP	S/TP 16	Seminario: Genes y cromosomas en la determinación del sexo en el hombre.	
Miércoles 26 Mayo	10:30 - 13:00	Auditorio	E 5	PRESENTACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA GENÉTICA	
Jueves 27 Mayo	10:30 - 13:00 14:30 - 17:00	Salas TP	E 6	PRUEBA PRÁCTICA UA GENÉTICA	
Lunes 31 Mayo	8:30 - 10:30	Auditorio	E 7	PRUEBA TEÓRICA UA GENÉTICA	
Lunes 31 Mayo	11:00 - 13:00	Salas TP	E 8	EVALUACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA GENÉTICA	
Miércoles 02 Junio	10:45 - 11:00	Auditorio	C 19	PRESENTACIÓN UNIDAD APRENDIZAJE BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	Miguel Concha
Miércoles 02 Junio	11:00 - 12:30	Auditorio	C 19	Clase: Bases celulares de la gametogénesis.	Andrea Castro
Jueves 03 Junio	10:30 - 13:00 14:30 - 17:30	Salas TP	S/TP 17	TP: Gametogénesis masculina y femenina.	

Lunes 07 Junio	8:30 - 10:00	Auditorio	C 20	Clase: Fecundación a nivel molecular y celular.	Rosita Smith
Lunes 07 Junio	10:30 – 13:00	Salas TP	S/TP 17	TP: Fecundación en erizo de mar.	
Miércoles 09 Junio	10:45 - 12:15	Auditorio	C 21	Clase: Implantación – Tejido embrionario versus tejido extraembrionario.	Miguel Concha
Jueves 10 Junio	10:30 - 13:00 14:30 - 17:30	Salas TP	S/TP 18	Seminario Integrativo: Impronta genética y desarrollo embrionario.	
Lunes 14 Junio	8:30 - 10:00	Auditorio	C 22	Clase: Conceptos básicos del desarrollo embrionario.	Miguel Concha
Lunes 14 Junio	10:30 - 13:00	Salas TP	S/TP 19	TP: Modelos animales para el estudio del desarrollo.	
Miércoles 16 Junio	10:45 - 12:15	Auditorio	C 23	Clase: Mecanismos celulares y supracelulares que dan forma al embrión.	Miguel Concha
Jueves 17 Junio	10:30 – 13:00 14:30 – 17:00	Salas TP	S/TP 20	Seminario: Metodologías de detección de la expresión génica.	
Lunes 21 Junio	8:30 – 10:00	Auditorio	C 24	Clase: Vías genéticas que controlan el desarrollo embrionario.	Alicia Colombo
Lunes 21 Junio	10:30-13:00	Salas TP	S/TP 21	Seminario Integrativo: Células madres (stem cells), desarrollo y regeneración.	
Miércoles 23 Junio	10:45 - 12:15	Auditorio	C 25	Clase: Establecimiento de ejes y del plan corporal básico.	Miguel Concha
Jueves 24 Junio	10:30 – 13:00 14:30 – 17:30	Salas TP	S/TP 22	Seminario Integrativo: Hipótesis de los morfógenos en el desarrollo: la bandera de Wolpert.	
Miércoles 30 Junio	10:45 - 12:15	Auditorio	C 26	Clase: Moldeando el plan básico durante el período somítico.	Mariana Rojas
Miércoles 30 Junio	9:00 – 17:00	Oficina Docencia Biología y Genética		ENTREGA TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	
Jueves 01 Julio	10:30 – 13:00 14:30 – 17:30	Salas TP	S/TP 23	Seminario Integrativo: Desarrollo de los miembros.	
Lunes 05 Julio	8:30 – 10:00	Auditorio	C 27	Clase: Malformaciones congénitas y períodos de susceptibilidad genética.	Mariana Rojas
Lunes 05 Julio	10:30-13:00	Salas TP	S/TP 24	S/TP: Malformaciones congénitas de origen genético, ambiental y multifactorial	

Miércoles 07 Julio	10:30 - 13:00	Auditorio	E9	PRESENTACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	
Jueves 08 Julio	10:30 - 13:00 14:30 – 17:30	Salas TP	E 10	PRUEBA PRÁCTICA UA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	
Lunes 12 Julio	8:15 – 10:15	Auditorio	E 11	PRUEBA TEÓRICA UA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	
Miércoles 14 Julio	10:45 - 12:50	Auditorio	E 12	EVALUACIÓN TRABAJOS REV BIBLIO UA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	
Lunes 19 Julio	8:15 -10:15	Auditorio	E 13	EXAMEN FINAL DEL CURSO	

MATERIAL DE APOYO
CURSO "Bases Celulares, Genéticas y del Desarrollo Ontogénico Humano" - OBSTETRICIA 2010

El material de apoyo que aquí se indica ha sido seleccionado para que los alumnos refuercen los conceptos entregados en Clases Teóricas y Seminarios y para que autoevalúen el aprendizaje logrado. Se sugiere realizar estas actividades en forma relativamente paralela a las actividades presenciales respectivas. Todo este material será colocado en la plataforma AULADIGITAL en fecha oportuna.

<i>Temas</i>	<i>Material de Apoyo</i>	<i>Fechas sugeridas</i>
Organización estructural y funcional de la célula. Complejidad y diversidad celular. Estructura y función de membranas biológicas.	Autoinstructivo 1: Pequeñas moléculas biológicas. Cap. 2, pág. 43-62, Biología Molecular de la Célula, 3ª ed. B. Alberts y otros. Autoinstructivo 2: Teoría celular y uso del microscopio como instrumento de observación de la célula. Autoinstructivo 3: Guía práctica sobre Membrana Plasmática.	Semana del 22 al 26 de Marzo
Citoesqueleto: Estructura y función. Núcleo interfásico y transcripción.	Autoinstructivo 4: Guía práctica sobre Citoesqueleto. Autoinstructivo 6: Guia práctica sobre Transcripción y Traducción.	Semana del 29 de Marzo al 1 de Abril
Síntesis y destinación de Proteínas. Comunicación entre células y transducción de señales.	Autoinstructivo 7: Transmisión de señales entre células. Cap. 15, pág. 771-837, Biología Molecular de la Célula, 3ª ed. B. Alberts y otros.	Semana del 05 al 09 de Abril
Ciclo celular y proliferación. Diferenciación celular. Reparación del DNA y muerte celular.	Autoinstructivo 8: Células diferenciadas y conservación de los tejidos. Cap. 22, pág. 1219-1274, Biología Molecular de la Célula, 3ª ed., B. Alberts y otros. Autoinstructivo 9: Animación multimedia del proceso de apoptosis.	Semana del 12 al 16 de Abril.
Revisión Bibliográfica I: Unidad de Aprendizaje de BIOLOGÍA CELULAR.	Revisiones Bibliográficas sobre temas de la UA de Biología Celular: búsqueda de información, preparación de informe escrito y presentación.	Semanas del 22 de Marzo al 16 de Abril
Teoría de la herencia particulada. Caracteres mendelianos en el hombre	Autoinstructivo 10. Autoevaluación Multimedia: Problemas relacionados con herencia mendeliana.	Semana del 26 al 30de Abril
Meiosis: características celulares y su relación con la variabilidad genética.	Autoinstructivo 11. Autoevaluación Multimedia: Problemas relacionados con la meiosis.	Semana del 3 al 7 de Mayo
Interacción génica: epistasis, pleiotropía, expresividad, penetrancia, genes letales Determinación genética de los grupos sanguíneos ABO y Rh como ejemplos de interacción génica.	Autoinstructivo 12: Interacciones génicas identificadas mediante el análisis de genealogías humanas.	Semana del 3 al 7 de Mayo

Determinación genética de caracteres de herencia compleja en el hombre.	Autoinstructivo 13: Métodos de análisis de caracteres discontinuos y continuos en el hombre	Semana del 10 al 14 de Mayo
Mutaciones génicas y cromosómicas	Autoinstructivo 14:Mutaciones génicas y cromosómicas	Semana del 10 al 14 de Mayo
Revisión Bibliográfica II: Unidad de Aprendizaje de GENÉTICA.	Revisiones Bibliográficas sobre temas de la UA de GENÉTICA: búsqueda de información, preparación de informe escrito y presentación.	Semanas del 26 de Abril al 20 de Mayo
Bases moleculares y celulares de la gametogénesis y de la fecundación.	Autoinstructivo 15: Células germinales y fecundación. Cap. 20, pág. 1083-1108, Biología Molecular de la Célula, 3ª ed.,B. Alberts y otros.	Semana del 31 de Mayo al 4 de Junio
Implantación. Tejido embrionario versus tejido extraembrionario. Impronta genética y desarrollo embrionario	Autoinstructivo 16: Mola hidatidiforme completa. Solución de un caso real.	Semana del 7 al 11 de Junio
Conceptos básicos del desarrollo embrionario Modelos animales para el estudio del desarrollo. Mecanismos celulares y supracelulares que dan forma al embrión. Metodologías de detección de la expresión génica.	Autoinstructivo 17: Métodos de estudio de los embriones: Terminología. Orientación de cortes histológicos, Técnicas de tinción e inmunotinción. (ver en www.anatoweb.cl).	Semana del 14 al 18 de Junio
Seminarios y Trabajos Prácticos de la UA de Biología del Desarrollo	Autoinstructivo 18: “Preparando la Prueba Práctica”. Reconocimiento de estructuras externas e internas en el embrión de pollo (ver en www.anatoweb.cl)	Semanas del 14 al 18 y del 21 al 25 de Junio.
Desarrollo de los miembros Malformaciones congénitas y períodos de susceptibilidad genética. Malformaciones congénitas de origen genético, ambiental y multifactorial	Autoinstructivo 19: Teratógenos asociados a malformaciones humanas. “Embriología Médica”, pág. 76-78, TW Sadler, Editorial Wolters Kluwer, 2010 y “Embriología Humana y Biología del Desarrollo”. Cap 8, pág. 153-171. Carlson B, Elsevier Mosby, 2009.	Semana del 29 de Junio al 2 de Julio y 5 de Julio.
Revisión Bibliográfica III: Unidad de Aprendizaje de BIOLOGÍA DEL DESARROLLO.	Revisiones Bibliográficas sobre temas de la UA de BIOLOGÍA DEL DESARROLLO: búsqueda de información, preparación de informe escrito y presentación.	Semanas del 2 de Junio al 2 de Julio.