



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS MENCIÓN BIOLÓGÍA CELULAR Y MOLECULAR MENCIÓN GENÉTICA MOLECULAR Y MICROBIOLOGÍA

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del Curso	: BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR
Sigla	: BIO4114
Carácter	: Mínimo
Créditos	: 15
Profesor Encargado	: Dra. M Estela Andrés y Dr. Rodrigo Gutiérrez
Fechas inicio y término	: 02 de Marzo al 02 de Mayo
Días	: Lunes - Miércoles - Viernes
Horario	: 09:00 a 12:30 hrs
Semestre que se dicta	: Primero
Sala	: Ignacio Domeyko - Subterráneo Edificio N°140

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso para estudiantes graduados en el que se analiza en gran detalle y profundidad la estructura del genoma eucarionte, su replicación, expresión y regulación. El énfasis está en los conceptos y técnicas actuales de la biología molecular. La discusión se basa en los principios de la lógica y el razonamiento científico.



III. OBJETIVOS

1. Capacitar al estudiante en la identificación de hechos claves en el campo de la biología molecular.
2. Proponer soluciones teóricas y prácticas a un determinado problema.
3. Evaluar críticamente la literatura del área.

IV. CONTENIDOS

- Replicación del DNA
- Estructura y organización de genomas eucariontes
- Transcripción y su regulación en eucariontes
- Epigenética y transcripción
- Procesamiento de RNAs
- Biogénesis y función de micro y long non-coding RNAs
- Síntesis de proteínas y control traduccional

V. METODOLOGÍA

14 sesiones de clases expositivas más 8 sesiones de seminarios de discusión de trabajos.

VI. EVALUACIÓN

Se harán dos interrogaciones escritas. La nota final del curso será el promedio de las notas obtenidas en las pruebas más la nota de la presentación y debate de los alumnos en los seminarios de discusión de trabajos científicos.

La discusión de trabajos científicos se organizará como un debate. Para realizar este trabajo, se le entregará un paper a las/los estudiantes que les servirá de base para la discusión. Las/los estudiantes deberán preparar la presentación del manuscrito y guiar el debate entre dos grupos que se armarán aleatoriamente el día del seminario y que deberán defender o criticar respectivamente el trabajo. Las/los alumnos moderadores deberán preparar con anterioridad un análisis crítico del trabajo que les permita guiar la discusión para entender el alcance del trabajo en el contexto de la literatura actual, las limitaciones y las proyecciones del mismo. Cada estudiante guía tendrá 20 minutos para exponer el trabajo desde su perspectiva (a favor o en contra) y deberá guiar la discusión del trabajo. La nota en el seminario la pondrá el/a profesor/a experto/a en el tema, en acuerdo con el/a profesor/a encargado/a, considerando la calidad de la ponencia y el debate siguiente.



VII. BIBLIOGRAFÍA

Se entregará en cada clase.

VIII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

DIA	FECHA	TEMA	PROFESOR
MARZO			
Viernes	02	Reunión informativa (10:00-11:00)	Profesores encargados
Lunes	05	Genomas en el ambiente	Rodrigo de la Iglesia
Miércoles	07	Seminario/Debate	Rodrigo de la Iglesia
Viernes	09	Replicación	Rafael Vicuña
Lunes	12	Replicación	Rafael Vicuña
Miércoles	14	Seminario/Debate	Rafael Vicuña
Viernes	16	Genoma de organelos	Verónica Eisner
Lunes	19	Seminario/Debate	Verónica Eisner
Miércoles	21	Genomas y mapeo de genes	Pilar Carvallo
Viernes	23	Seminario/Debate	Pilar Carvallo
Lunes	26	Transcripción	Loreto Holuigue
Miércoles	28	Seminario/Debate	Loreto Holuigue
Viernes	30	FERIADO	
ABRIL			
Lunes	02	Prueba I1	



Miércoles	04	Activadores/represores transcripcionales	M. Estela Andrés
Viernes	06	Seminario/Debate	M. Estela Andrés
Lunes	09	Genomas y Epigenomas (metilación y desmetilación del ADN)	Marcela Sjöberg
Miércoles	11	Seminario/debate	Marcela Sjöberg
Viernes	13	Síntesis de proteínas y control traduccional	Marcelo López
Lunes	16	Síntesis de proteínas y control traduccional	Marcelo López
Miércoles	18	Seminario/Debate	Marcelo López
Viernes	20	RNA	Rodrigo Gutiérrez
Lunes	23	Seminario/Debate	Rodrigo Gutiérrez
Miércoles	25	Circuitos genéticos	Luis Larrondo
Viernes	27	Seminario/Debate	Luis Larrondo
Lunes	30	FERIADO	
MAYO			
Miércoles	02	Prueba I2	