



## CURSO DE POSTGRADO

### TECNICAS Y METODOLOGIAS EN GENETICA

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2019

PROF. ENCARGADO

Patricia Iturra Constant

04.841.059-6

PROF. COORDINADORA

Luisa Herrera Cisterna

09.369.593-3

Programa de Genética Humana ICBM, Facultad de Medicina, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

229786020

E-MAIL

[piturra@med.uchile.cl](mailto:piturra@med.uchile.cl)

TIPO DE CURSO

Complementario

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

<b>CLASES</b>	<b>2 HRS.</b>
<b>SEMINARIOS</b>	<b>4</b>
<b>PRUEBAS</b>	<b>6 HRS.</b>
<b>TRABAJOS</b>	<b>72</b>
<b>Nº HORAS PRESENCIALES</b>	<b>84 hrs</b>
<b>Nº HORAS NO PRESENCIALES</b>	<b>35hrs</b>
<b>Nº HORAS TOTALES</b>	<b>119hrs</b>

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

2

12

(Nº mínimo)

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Curso de Genética en Pregrado

INICIO

08 de Abril de 2019

TERMINO

24 de Julio 2019

DIA/HORARIO  
POR SESION

Ver Calendario (8hrs. x semana)

DIA / HORARIO  
POR SESION

Ver Calendario (8hrs. x semana)

Por definir y Laboratorios del Programa de Genética Humana, ICBM, FM, UCH

LUGAR

## METODOLOGÍA

Es un **Curso Práctico** en el cual cada alumno realizará 3 estadías en laboratorios diferentes y dos seminarios bibliográficos. En cada una de las estadías el alumno estará a cargo de un docente. La elección de los laboratorios considera la formación de pregrado y preferencias del alumno. En dicha elección participa el estudiante, su Tutor Académico y los Profesores encargados del Curso. Cada estadía tiene una duración de 24 hrs distribuidas en tres semanas, mas dos horas de evaluación escrita. Los alumnos rotan por 3 laboratorios elegidos a lo largo de las 12 semanas (3 meses) de duración del Curso.

## EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

El alumno será evaluado en las siguientes instancias

- **En seminarios bibliográficos:** se evaluará la exposición y participación en la discusión de papers. El promedio de los seminarios bibliográficos se ponderarán con el 10% de la nota final
- **En cada estadía:**
  - i. **Interrogación oral o escrita** sobre el conocimiento y aplicación en un problema de genética de las técnicas o metodologías realizadas. Esta evaluación se realizará al final de cada estadía (40%).
  - ii. **Nota de apreciación** del interés y responsabilidad en el desempeño del trabajo (20%)
  - iii. **Informe de la estadía** de cada grupo de alumnos. Este informe se confeccionará siguiendo una pauta y será evaluado por el profesor Guía de la estadía (40%).

*El promedio de las estadías se ponderará con el 90% de la nota final*

*La nota final del curso se obtendrá sumando las notas ponderadas de las 4 estadías y los 2 seminarios bibliográficos.*

## PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADÉMICAS)

- *Monica Acuña (Lab. Genética Epidemiológica. Prog. de Genética Humana, ICBM - Fac. Medicina, U. de Chile).*
- *Leonor Bustamante (Lab. Citogenética y Genética Poblacional de Vertebrados, Prog. Genética Humana, ICBM).*
- *Luis Castañeda (Lab. Fisiología Evolutiva, Programa de Genética Humana, ICBM - Fac. Medicina, U. de Chile).*
- *Lucia Cifuentes (Programa de Genética Humana, ICBM - Fac. Medicina, U. de Chile).*
- *Raúl Godoy (Lab. Biología del Comportamiento, Programa. Genética Humana, ICBM).*
- *Patricio González (Lab. Genética Molecular, Programa. Genética*
- *Luisa Herrera (Lab. Genética de Poblaciones y Evolución Humana, Prog. Genética Humana, ICBM)*
- *Patricia Iturra (Lab. Citogenética y Genética Poblacional de Vertebrados, Prog. Genética Humana, ICBM).*
- *Lilían Jara (Lab. Genética Molecular, Programa. Genética Humana, ICBM).*
- *Marcia Manterola (Laboratorio de Genómica de las Células Germinales, Programa. Genética Humana, ICBM).*
- *Katherine Marcelain (Lab. Genómica del Cáncer, Dpto Básico-Clínico de Oncología Fac de Medicina)*
- *Mauricio Moraga (Lab. Genética de Poblaciones y Evolución Humana, Prog. Genética Humana, ICBM)*
- *Patricio Olguín (Lab. Genética del Desarrollo de Drosophila, Prog. Genética Humana, ICBM)*
- *Rosa Andrea Pardo (Sección de Genética, Dpto. de Medicina. Hospital Clínico Universidad de Chile*
- *Ulises Urzua (Laboratorio de Genómica Aplicada, Dpto Básico-Clínico de Oncología Fac de Medicina)*
- *Carlos Valenzuela (Lab. de Epidemiología Genética, Prog. Genética Humana, (ICBM)*
- *Ricardo Verdugo (Programa de Genética Humana, ICBM - Fac. Medicina, U. de Chile).*

## OBJETIVOS

- Manejar con destreza algunas técnicas y metodologías empleadas en investigación en Genética.
- Evaluar los resultados obtenidos por las distintas técnicas y procedimientos aprendidos sobre la base del conocimiento de los fundamentos teóricos de éstas.
- Elegir los procedimientos y elaborar los protocolos experimentales que les permitan dar respuesta a una situación problema en el área de la Genética.
- Leer y comprender artículos de divulgación científica, con énfasis en la comprensión del diseño experimental e interpretación de resultados

## CONTENIDOS / TEMAS

- Análisis computacional de diversidad genética y comparación de datos moleculares.
- Introducción a las bases de datos biológicas
- Extracción de DNA genómico total a partir de sangre periférica, PCR, mismatch PCR, PCR en tiempo real para discriminación alélica (TaqMan), simulación de estudio caso-control y análisis de secuencias..
- Polimorfismos de DNA mitocondrial: determinación de frecuencias para marcadores polimórficos de origen indígena.
- Análisis de DNA bacteriano mediante PCR en biopsias de mucosa gástrica
- Análisis de la función de genes en la morfogénesis
- Técnicas de DNA recombinante: clonamiento de DNA
- Métodos para analizar conductas complejas. Construcción de etogramas
- Conceptos y fórmulas en genética de poblaciones fundamental. Entendimiento del modelo de Sewall Wright.
- Práctica de Genética Clínica: técnicas citogenéticas
- Asociación entre un polimorfismo genético con un fenotipo (rasgos complejos y Farmacogenética)
- Marcadores genéticos en la práctica forense
- Variantes genéticas de NAT2 en población mixta chilena
- Interacción hospedero-microbioma
- Evolución de la resistencia a estrés (genética cuantitativa evolutiva).
- Análisis epigenético mediante inmunofluorescencia, inmunoprecipitación de proteínas y ChIP
- Análisis transcriptómico de genes implicados en paridad y riesgo de cancer ovarico

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Benjamin A. Pierce. *Genética: un enfoque conceptual*, 3<sup>o</sup> Ed (2010). Editorial Médica Panamericana - Strachan T. and Read AP. "Human Molecular Genetics". John Wiley & Sons, Inc., Publication. N. Y. 4th ed. Garland Science, 2011

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Griffiths AJF, Wessler SR, Carroll SB., Sean B Doebley J. 2015. *An Introduction to Genetic Analysis Eleventh Edition 2015* McMillan Education.

Revisiones recientes y artículos específicos de apoyo a cada unidad temática recomendada por el docente a cargo de cada una de las etapas en los respectivos laboratorios.

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar : Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD PROFESOR	Profesor	Sala / laboratorio
Semana 8 abril	2	1	Clase Inaugural. Elección de Laboratorio Distribución de Alumnos y entrega del calendario de estadías en los distintos	P. Iturra / L. Herrera	auditorio
8 -26 abril	24	8	ESTADÍA I	Docente Encargado	Por confirmar
29 abril-3 de Mayo	2	2	Evaluación estadía I	Docente Encargado	Laboratorio por asignar
29 abril-3 de Mayo	2	2	Seminario 1	P. Iturra / L. Herrera	auditorio
6-24 de Mayo	24	8	ESTADÍA II	Docente Encargado	Por confirmar
27-31 de mayo	2	2	Evaluación estadía II	Docente Encargado	Laboratorio por asignar
27-31 de mayo	2	2	Seminario 2	P. Iturra / L. Herrera	auditorio
3-21 de Junio	24	8	ESTADÍA III	Docente Encargado	Por confirmar
25-28 de Junio	2	2	Evaluación estadía III	Docente Encargado	Laboratorio por asignar