



## CURSO DE POSTGRADO

### *Genética del Cáncer*

Nombre Curso

SEMESTRE

2°

AÑO

2018

PROF. ENCARGADO

Patricio González Hormazábal

13.510.327-6

Nombre Completo

Cédula Identidad

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

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

22 978 6166

E-MAIL

pgonzalez@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

*Seminarios Bibliográficos*

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

CLASES	0 HRS.
SEMINARIOS	32 HRS.
PRUEBAS	0 HRS.
TRABAJOS	0 HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	32 horas
Nº HORAS NO PRESENCIALES	88 horas
Nº HORAS TOTALES	120 horas

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

4

(Nº mínimo)

5

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

*Curso de Genética y de Biología Molecular (de Pregrado, de preferencia Postgrado)*

INICIO

14 de Agosto 2018

TERMINO

18 de Diciembre 2018

DIA/HORARIO  
POR SESION

Martes

DIA / HORARIO  
POR SESION

11:00 a 13:00 hrs.

LUGAR

*Sala N° 2, 2° piso, Escuela de Postgrado, Sector F, FM, UCH*

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

## **METODOLOGÍA**

\* El curso se desarrollará como un "Journal Club". En cada sesión los alumnos discuten y analizan críticamente un artículo escogido por el Profesor Encargado para la sesión.. La discusión la supervisará, guiará y evaluará un académico con experiencia en el tema que se analizará.

\* Revisión del estado del arte de un tema desarrollado en el curso ("review"). El alumno elabora un manuscrito de 5 páginas, bajo la tutoría de uno de los académicos participantes.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

## **EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)**

\* Discusión durante las sesiones: 60%

\* Controles en cada sesión: 20%

\* Revisión del estado del arte: 20%

## **PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)**

**Ricardo Armisen.** Centro Internacional de Excelencia en Medicina de Precision, Pfizer.

**Hector Contreras.** Programa de Fisiología y Biofísica. ICBM, U. de Chile

**Alejandro Corvalán.** Depto. de Hematología-Oncología, Fac. Medicina, PUC

**Karen Dubois.** Programa de Inmunología, ICBM, U. de Chile.

**Ricardo Fernández-Ramires.** Programa de Farmacología, Facultad de Odontología, U de Chile.

**Mario Galindo.** Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, U. de Chile

**Patricio González.** Programa de Genética Humana, ICBM, U. de Chile

**Katherine Marcelain.** Programa de Genética Humana, ICBM, U. de Chile

**Julio Tapia.** Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, U. de Chile

**Ulises Urzúa.** Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, U. de Chile

## **DESCRIPCIÓN**

El curso pretende tratar los aspectos más importantes de cómo participan los genes en el cáncer. El curso comenzará con un repaso por las investigaciones que fueron fundamentales para el desarrollo de la genética del cáncer.

Posteriormente se tratarán los diferentes aspectos de la Genética del Cáncer en la modalidad de "Journal Club". Se usarán como ejemplos diferentes cánceres para que el alumno se familiarice con éstos. Cada seminario se centrará en el aspecto o tópico del seminario, y se aprovechará la oportunidad para analizar los diseños experimentales y técnicas importantes en el estudio de la participación de los genes en el cáncer.

El curso finalizará con la redacción de un manuscrito que describe el estado del arte ("review") de un aspecto acotado en genética del cáncer. La intención es contribuir a la formación que necesita el alumno para la redacción de su proyecto de tesis.

## **OBJETIVOS**

1. Estudiar los tópicos que forman parte de la genética del cáncer.
2. Conocer los modelos de estudio y metodologías experimentales aplicadas en genética del cáncer.
3. Desarrollar en el alumno el análisis crítico la literatura científica.
4. Ensayar la presentación oral de resultados.
5. Fomentar el aprendizaje y evaluación entre pares, y la autonomía en el aprendizaje.
6. Sintetizar de manera escrita el estado del conocimiento actualizado respecto a un tema acotado.

## **CONTENIDOS/TEMAS**

1. Inestabilidad del genoma
2. Cambios genéticos de la progresión tumoral
3. Metilación del DNA
4. Alteraciones cromosómicas (mutaciones, variación del número de copias -CGH-)
5. Perfiles de expresión génica (transcriptómica)
6. miRNA
7. Cáncer hereditario
8. Asociación de polimorfismos (GWAS)
9. Secuenciación masiva (NGS) y Genómica
10. Mutaciones somáticas (Deep-sequencing)
11. DNA tumoral circulante (cfDNA) y células tumorales circulantes

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Strachan T, Read A. *Human Molecular Genetics*. Garland Science, 4ª Edición, 2011.
2. Artículos científicos seleccionados para cada sesión

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

1. AJCC Cancer Staging Atlas. Springer 2012
2. Hodgson SV, Foulkes WD, Eng C, Maher ER. *A practical guide to human cancer genetics*. Springer, 4ª edición, 2014.

## CALENDARIO DE ACTIVIDADES

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

**Orden de los temas no confirmados. Algunos temas pueden sufrir modificaciones. Fechas son de 2017. La gran mayoría de temas a tratar estan confirmados.**

FECHA	HP	HNP	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
14/ago	2	0	CL01. Conceptos en genética del cáncer. Métodos de estudio (Secuenciación masiva, etc.)	Patricio González
21/ago	2	4	S01. Inestabilidad del genoma en cáncer	Katherine Marcelain
28/ago	2	4	S02. Variaciones genéticas en metástasis	Patricio González
04/sep	2	4	S03. Mutaciones somáticas en el genoma tumoral aplicada al tratamiento del cáncer ( <i>Deep sequencing</i> , secuenciación masiva <i>NGS</i> )	Ricardo Armisen
11/sep	2	4	S06. Clasificación molecular de tumores basada en datos de secuenciación masiva (The Cancer Genome Atlas)	Alejandro Corvalán
18/sep	0	0	FERIADO	-----
25/sep			S04. CRISPR/cas9 en cáncer	Benjamin García
02/oct	2	4	S16. DNA tumoral circulante libre (cfDNA)	Ricardo Armisen
09/oct	2	4	S07. Metilación del DNA en genoma tumoral	Alejandro Corvalán
16/oct*	2	4	S08. micro RNA en cáncer	Karen Dubois
23/oct	2	4	S09. Perfiles de Expresión Génica en el tumor ( <i>Array</i> de expresión)	Ulises Urzúa
30/oct			S10. Sitios de unión de factores de transcripción involucrados en cáncer	Mario Galindo
06/nov	2	4	S05. Exosomas	Iva Polakonikova
13/nov	2	4	RNAseq	Paola Pérez
20/nov	2	4	TALLER cBioPortal	
27/nov	2	4	S11. Expresión ectópica de un gen y su función in vitro en células tumorales e in vivo en ratones	Julio Tapia
04/dic	2	4	S12. Expresión y represión de genes de Transición Epitelio-Mesénquima	Hector Contreras

11/dic	2	4	S14. Análisis de exoma en Cáncer hereditario (familiar)	Patricio González
18/dic	2	4	S15. Asociación de polimorfismos (SNP) en cáncer esporádico ( <i>GWAS</i> )	Patricio González