



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO

CURSO DE POSTGRADO

Bioestadística - Genética

Nombre Curso

SEMESTRE

1º

AÑO

2018

PROF. ENCARGADO

Rodrigo Assar 13.672.064-3

PROF. COORDINADOR

Cristian Araneda 8.749.475-6

Nombre Completo

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

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

56 (2) 978 9630

E-MAIL

rodrigo.assar@gmail.com

TIPO DE CURSO

Básico

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

CLASES	26:00 HRS.
PRACTICOS	10:00 HRS.
PRUEBAS	04:00HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	040
Nº HORAS NO PRESENCIALES	080
Nº HORAS TOTALES	120

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

2

(Nº mínimo)

25

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Orientado a estudiantes del Programa de Magister en Genética

INICIO

4 de Abril 2018

TERMINO

11 de Julio 2018

DIA/HORARIO
POR SESION

Miércoles y Jueves

DIA / HORARIO
POR SESION

16:30 a 18:30 hrs.

LUGAR

Auditorio Dra. Cristina Palma, 2º piso, Escuela de Postgrado, Sector F, FM, UCH

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases presenciales

Pasos Practicos

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

Prácticos (40%)

Pruebas Teóricas (60%)

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)

Lucía Cifuentes	lcifuent@med.uchile.cl	ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile
Cristian Araneda	craraned@uchile.cl	Facultad de Ciencias Agronómicas, U. de Chile
Rodrigo Assar	rassar@med.uchile.cl	ICBM, Facultad de Medicina, U. de Chile

DESCRIPCIÓN

El alumno adquiere conocimientos y capacidades en estadística exploratoria e inferencia: partiendo de los conceptos básicos se incorpora el lenguaje y utilidad de la estadística en el área biomédica, en particular Genética. Los temas fundamentales son índices estadísticos descriptivos, estimación puntual de parámetros, intervalos de confianza, test de hipótesis y nociones básicas de estadística predictiva.

OBJETIVOS

*Manejar nociones básicas de Probabilidades y Estadística.
Adquirir conocimientos y capacidades en estadística exploratoria e inferencia.
Aplicar conceptos y metodologías aprendidas en el área Biológica y Biomédica.
Manejar el ambiente de anslis matemático R , con aplicaciones a la Bioestadística.*

CONTENIDOS/TEMAS

Probabilidades
Estadística descriptiva
Manejo de software R
Estimación puntual
Intervalos de Confianza
Test de hipótesis
Aplicaciones en Biomedicina

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. W. W. Daniel and F. León Hernández, Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México: Limusa Wiley, 2014.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. R Development core Team., Introducción a R. Notas sobre R: Un entorno de programación para Análisis de Datos y Gráficos, 2012.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

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

***Ubicación de clases:**

Sala de Seminarios Programa de Genética Humana, F-Med, U-Chile, Independencia 1027

FECHA Y UBICACIÓN*	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
1 Mi 4.04 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción, Método estadístico. Método científico. Clasificación de variables. Representación de datos, tablas y gráficos. ○ Medidas de posición y dispersión: Media aritmética, Modo, Mediana. Percentiles. Varianza, Desviación standard. Error standard. 	Lucia Cifuentes
2 Ju 5.04 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio 1: introducción a R. Medidas de posición y dispersión 	Cristian Araneda
3 Mi 11.04 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 2: Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición. Probabilidad condicional. Sucesos independientes y sucesos mutuamente excluyentes. ○ Probabilidad de la unión e intersección de eventos. ○ Concepto de variable aleatoria, su esperanza y varianza. Teorema de Bayes. Probabilidad total. 	Lucia Cifuentes
4 Ju 19.04 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 3: Distribuciones de probabilidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Normal t de Student. ○ Uso de la tabla de distribución normal. ○ Ejercicios en R. 	Rodrigo Assar

5 Mi 25.04 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 4: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estimación de parámetros puntual y por intervalos. ○ Estimación por intervalos de confianza de la media y la proporción poblacional. ○ Ejercicios en R. 	Cristian Araneda
6 Mi 2.05 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 5: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inferencia estadística. ○ Planteamiento de hipótesis de nulidad y alternativas. ○ Nivel de significación estadística y decisión de la región de rechazo. ● Errores estadísticos tipo I y II. 	Lucia Cifuentes
7 Mi 9.05 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 6: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tests para promedios y comparación de promedios en muestras dependientes. ○ Métodos paramétricos y no paramétricos. ○ Tamaño de muestra y potencia. 	Cristian Araneda
8 Mi 16.05 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 7: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diferencia de promedios en muestras independientes. ○ Test de normalidad, homocedasticidad. ○ Transformación de variables. ○ Métodos paramétricos y no paramétricos. ○ Tamaño de muestra. 	Cristian Araneda
9 Ju 17.05 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio 2: Inferencia estadística para promedios y proporciones 	Cristian Araneda
10 Mi 23.05 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Prueba teórica 1 	Lucia Cifuentes, Rodrigo Assar

11 Mi 30.05 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 8: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tests para una proporción y comparación de dos o más proporciones. ○ Chi cuadrado. ○ Método paramétrico y no paramétrico. ○ Tamaño de muestra. 	Rodrigo Assar
12 Mi 6.06 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 9: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas de bondad de ajuste. ○ Métodos paramétricos y no paramétricos. 	Rodrigo Assar
13 Ju 7.06 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio 3: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas de bondad de ajuste y de normalidad. ○ Distribución normal en experimentos de microarray. 	Rodrigo Assar
14 Mi 13.06 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 10: <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de varianza: Diseño a un factor. Estimación de varianzas dentro y entre grupos. ○ Cálculo de F y decisión estadística. Método no paramétrico. Comparaciones múltiples. 	Lucia Cifuentes
15 Ju 14.06 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio 4: Análisis de varianza. 	Cristian Araneda
16 Mi 20.06 16:30-18:30	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 11: <ul style="list-style-type: none"> ○ Correlación. ○ Test para Rho. ○ Método paramétricos y no paramétricos 	Rodrigo Assar

<p>17 Mi 27.06 16:30-18:30</p>	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 12: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelo de regresión lineal simple. ○ Comparación de pendientes. ○ Predicciones. 	Rodrigo Assar
<p>18 Ju 28.06 16:30-18:30</p>	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio 5: Regresión lineal y correlación 	Rodrigo Assar
<p>19 Mi 4.07 16:30-18:30</p>	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica 13: <ul style="list-style-type: none"> ○ Correcta elección de una prueba estadística y su interpretación. 	Cristian Araneda
<p>20 Mi 11.07 16:30-18:30</p>	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Prueba teórica 2 	Lucia Cifuentes, Rodrigo Assar