



CURSO DE POSTGRADO

Métodos de Análisis Estadístico I

Nombre Curso

SEMESTRE

1º

AÑO

2017

PROF. ENCARGADO

Rodrigo Assar/ Mauricio Cerda

13.672.064-3 / 15.260.934-5

Nombre Completo

Programas de Genética y Anatomía, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

56 (2) 2978 6455

E-MAIL

*rodrigo.assar@gmail.com,
mauriciocerda@med.uchile.cl*

TIPO DE CURSO

Avanzado

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

CLASES	21:40 HRS.
PRUEBAS	02:00HRS.
TRABAJOS	18:20 HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	42
Nº HORAS NO PRESENCIALES	78
Nº HORAS TOTALES	120

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

4

(Nº mínimo)

25

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Cursos del Primer y Segundo Semestre del Magister en Informática Médica o Conocimientos a nivel de pregrado en biología, microscopía de fluorescencia, matemática aplicada, o computación.

INICIO

06 de Abril 2017

TERMINO

11 de Mayo 2017

DIA/HORARIO
POR SESION

Ver Calendario

DIA / HORARIO
POR SESION

LUGAR

*SCIAN-Lab, www.scian.cl, F-Med, U-Chile, Independencia 1027, Diente A, Piso 2,
www.magisterinformaticamedica.cl/sedes*

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

Clases presenciales

Pasos Practicos

Seminarios (trabajos) dentro del marco de los pasos practicos

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

Seminarios (40%)

Examen Final (60%)

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)

Heidelberg University

Facultad de Medicina (F-Med)

Coordinadores:

Rodrigo Assar – F-Med, U-Chile

Mauricio Cerda – F-Med, U-Chile

Rodrigo Assar – F-Med, U-Chile

Justo Lorenzo – Heidelberg Univeristy

DESCRIPCIÓN

El alumno adquiere conocimientos y capacidades en: reconocimiento y análisis de patrones, algoritmos de aprendizaje automático, análisis estadístico de inferencia, clasificación y optimización; manejar los principios avanzados de la teoría de la decisión estadística, la estadística multivariante, la selección de patrones e hitos, la clasificación de patrones, y la validación de los resultados de la clasificación.

OBJETIVOS

Manejar nociones avanzadas de Estadística en el área inferencial. Incorporar herramientas computacionales para la decisión de tests de hipótesis clásicos y avanzados.

CONTENIDOS / TEMAS

Repaso de Estimación puntual, Intervalos de Confianza y test de hipótesis.

Uso de R y tests de hipótesis.

Teorema de Bayes

Test de proporción binomial

Tests bayesianos

Test de Poisson

Test de medias

Modelos de regresión lineal y generalizaciones

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.
2. Christopher M. Bishop, "Pattern Recognition and Machine Learning", Springer Verlag Gmbh, 2010, ISBN 978-0-387-31073-2.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

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

***Ubicación de clases:**

Scian-Lab: Sala de seminarios *SCIAN-Lab*, www.scian.cl, *F-Med, U-Chile, Independencia 1027, Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, Piso 2*

FECHA Y UBICACIÓN*	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
Sesión 1 Ju, 6-abr 18:00 h SCIAN-Lab	3:20	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Repaso de Estimación puntual, Intervalos de Confianza y test de hipótesis ○ Métodos de estimación, índices de calidad, falsos positivos y negativos, p-valor. 	Rodrigo Assar
Sesión 2 Vi, 7-abr 18:00 h SCIAN-Lab	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso de R y tests de hipótesis ○ Tests de hipótesis de parámetros de normales, ANOVA, chi cuadrados ○ Práctico: Uso de R para la Estadística: ejemplos 	Rodrigo Assar
Sesión 3 Lu, 17-abr 18:00 h SCIAN-Lab	3:20	6	<p style="text-align: center;">Bayes' Theorem</p> <p>Teoría</p> <p>Práctico</p>	Justo Lorenzo

<p>Sesión 4 Ma, 18-sbr 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inference for the binomial Proportion: the Likelihood, Choice of the a priori Distribution ○ Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>
<p>Sesión 5 Ju, 20-abr 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comparison of Bayesian and frequentist estimators ● Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>
<p>Sesión 6 Vi, 21-abr 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bayesian Tests of Hypotheses and Credible Intervals ● Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>
<p>Sesión 7 Lu, 24-abr 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Inference for the Poisson Rate with a focus on Bayesian Prediction ● Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>

<p>Sesión 8 Ma, 25-abr 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Inference for the normal Mean and the Difference between Means ● Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>
<p>Sesión 9 Ju, 27-abr 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bayesian linear Regression ○ Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>
<p>Sesión 10 Sa, 29-abr 9:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introduction to WinBUGS ○ Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>
<p>Sesión 11 Sa, 29-abr 13:40 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Use of WinBUGS to investigate multiparameter, non-linear and generalized linear Regression Models ○ Práctico 	<p>Justo Lorenzo</p>

<p>Sesión 12 Ju, 4-may 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>3:20</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelos lineales generalizados: teoría y aplicaciones con R <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejemplos de Regresión lineal múltiple y generalizaciones. ○ Práctico 	<p>Rodrigo Assar</p>
<p>Sesión 13 Ju, 11-may 18:00 h SCIAN-Lab</p>	<p>2</p>	<p>7</p>	<p>Examen</p>	<p>Rodrigo Assar</p>

Nombre y Apellido	Afiliación	examen	seminario	practico	notas FINALES	e-mail
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						

PROFESORES PARTICIPANTES (HORAS)

Docente	clases	práctico	examen	Total
Rodrigo Assar	6h40	3h20	2h	12h
Justo Lorenzo	15h	15h		30h
Total curso				42h00min