



CURSO DE POSTGRADO

Métodos de Análisis Estadístico I

Nombre Curso

SEMESTRE

1º

AÑO

2019

PROF. ENCARGADO

Rodrigo Assar

13.672.064-3

PROF. COORDINADORA

Jocelyn Dunstan

16.176.161-3

Nombre Completo

Programa de Biología del desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

56 (2) 4477 2030

E-MAIL

rodrigo.assar@gmail.com, jdunstan@uchile.cl

TIPO DE CURSO

Avanzado

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

CLASES	20:00 HRS.
PRUEBAS	02:00HRS.
TRABAJOS	20:00 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 Medica o Conocimientos a nivel de pregrado en biología, microscopía de fluorescencia, matemática aplicada, o computación

INICIO

1 de Abril 2019

TERMINO

3 de Mayo 2019

DIA/HORARIO
POR SESION

Ver calendario

DIA / HORARIO
POR SESION

LUGAR

*Sala de Seminarios BNI, F-Medicina, U-Chile, Independencia 1027.
Heidelberg Center para América Latina, Las Hortensias 2340.*

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

Jocelyn Dunstan – 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 Lu, 1-abr 18:00 h BNI	3:20	4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Machine learning y aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Teoría Machine Learning ○ Teoría árboles de clasificación y bosque aleatorio ○ Deep learning ○ Ejemplos en Biomedicina, Introducción de trabajo práctico 	Rodrigo Assar
Sesión 2 Ma, 2-abr 18:00 h BNI	3:20	6	<p>Bayes' Theorem</p> <p>Teoría Práctico</p>	Justo Lorenzo
Sesión 3 Sa, 6-abr 9:00 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inference for the binomial Proportion: the Likelihood, Choice of the a priori Distribution ○ Práctico 	
Sesión 4 Sa, 6-abr 13:40 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comparison of Bayesian and frequentist estimators ○ Práctico 	Justo Lorenzo
Sesión 5 Ma, 9-abr 18:00 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Bayesian Tests of Hypotheses and Credible Intervals ● Práctico 	Justo Lorenzo
Sesión 6 Ju, 11-abr 18:00 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Inference for the Poisson Rate with a focus on Bayesian Prediction ● Práctico 	Justo Lorenzo
Sesión 7 Sa, 13-abr 9:00 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Inference for the normal Mean and the Difference between Means ● Práctico 	Justo Lorenzo

Sesión 8 Sa, 13-abr 13:40 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bayesian linear Regression ○ Práctico 	Justo Lorenzo
Sesión 9 Lu, 15-abr 18:00 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introduction to WinBUGS ○ Práctico 	Justo Lorenzo
Sesión 10 Mi, 17-abr 18:00 h Hdg	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Use of WinBUGS to investigate multiparameter, non-linear and generalized linear Regression Models ○ Práctico 	Justo Lorenzo
Sesión 11 Lu, 22-abr 18:00 h BNI	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicaciones de Machine learning y modelos lineales generalizados usando R ● Trabajo práctico 	Rodrigo Assar
Sesión 12 Mi, 24.abr 18:00 h BNI	3:20	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Práctico ○ Presentación de alumnos 	Rodrigo Assar
Sesión 13 Vi, 3-may 18:00 h BNI	2	7	Examen	Rodrigo Assar

PROFESORES PARTICIPANTES (HORAS)

Docente	clases	práctico	examen	Total
Rodrigo Assar	5h	5h	2h	12h
Justo Lorenzo	15h	15h		30h
Total curso				42h 00min