



## CURSO DE POSTGRADO

### *Bioestadística II*

Nombre Curso

SEMESTRE

1°

AÑO

2018

PROF. ENCARGADO

Rodrigo Assar

Nombre Completo

*Programa de Genética Humana, ICBM, FM, UCH*

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

+56 2 2978 6463

E-MAIL

rodrigoassar@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

*Básico*

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

CLASES	20:00 h.
SEMINARIOS	3:20 h.
PRUEBAS	2 h.
TRABAJOS	6:40 h.

Nº HORAS PRESENCIALES	30
Nº HORAS NO PRESENCIALES	60
Nº HORAS TOTALES	90

CRÉDITOS

3

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

4

(Nº mínimo)

25

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

*Licenciatura*

INICIO

14 de Junio 2018

TERMINO

2 de Agosto 2018

DIA/HORARIO  
POR SESION

*Martes y Jueves 18:00 a 21:20*

DIA / HORARIO  
POR SESION

*Sábado 9:00 a 17:00*

Ver calendario en [www.magisterinformaticamedica.cl](http://www.magisterinformaticamedica.cl)

LUGAR

*En la semana: Sala Scian, Laboratorio Scian ICBM, F-Med, U-Chile.  
Sábados: Heidelberg Center para América Latina*

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

## **METODOLOGÍA**

*Clases presenciales*

*Pasos prácticos*

*Seminarios dentro del marco de los pasos prácticos*

(Clases, Seminarios, Prácticos)

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

*Ejercicios Practicos (25%)*

*Seminarios (25%)*

*Examen Final (50%)*

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

*Dunstan, Jocelyn      jdunstan@uchile.cl      ICBM, F-Med, U-Chile*

*Assar, Rodrigo      rassar@med.uchile.cl      ICBM, F-Med, U-Chile*

*Iturriaga, Andrés      aiturriaga@gmail.com      ESP, F-Med, U-Chile*

## **DESCRIPCIÓN**

*El alumno adquiere los siguientes conocimientos y capacidades: Manejar conceptos avanzados de estadística aplicada a Biomedicina, es capaz de implementar una estrategia de análisis inferencial de datos, aplicarla y construir modelos bioestadísticos explicativos y predictivos.*

## **OBJETIVOS**

*Enriquecer la base del conocimiento para que el alumno pueda acercarse a campos más avanzados de la bioestadística relevantes para la informática médica como los conceptos de test de hipótesis específicos, modelos lineales generalizados y modelos no lineales introductorios al machine learning. Se busca que el salumno sea capaz de implementar una estrategia de estadística exploratoria y predictiva.*

## CONTENIDOS / TEMAS

- *Test de hipótesis aplicados a Biomedicina*
- *Aplicaciones en Biomedicina*
- *Modelos lineales generalizados*
- *Análisis estadístico exploratorio: PCA y clustering*
- *Modelos no lineales*
- *Estadística predictiva*
- *Ideas básicas de machine learning*

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

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)

FECHA	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
1 Ju 14.06 18-21:20 Scian	3h20	6h40	<b>Clustering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceptos</li> <li>○ Clustering Jerárquico</li> <li>○ Aplicaciones con R: ejercicios</li> </ul>	RA
2 Ma 19.06 18-21:20 Scian	3h20	6h40	<b>Clustering*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clustering aglomerativo</li> <li>○ Clustering k-means y otros</li> <li>○ Aplicaciones con R: ejercicios</li> </ul>	RA
3 Ju 21.06 18-21:20 Scian	3h20	6h40	<b>Met. Estad. Predictivos</b> Clasificación: A. Discriminante lineal, cuadrático. Árboles de clasificación.	AI
4 Ma 05.07 18-21:20 Scian	3h20	6h40	Modelando con R: Clasificación y regresión lineal múltiple	RA
5 Sa 07.07 9-12:20 HDG	3h20	6h40	Práctico 1	RA
6 Sa 07.07 13:40-17:00 HDG	3h20	6h40	Introducción al machine learning	RA/JD
7 Ju 12.07 18-21:20 Scian	3h20	6h40	Seminario 1: Clustering y clasificación con R. Machine learning	RA
8 Ju 19.07 18-21:20 Scian	3h20	6h40	<b>Regresión lineal generalizada:</b> Reg. Lineal múltiple, logit y probit, con R	AI/RA

9 Ju 26.07 18-21:20 Scian	3h20	6h40	Seminario 2: Exposición Tarea 2 Modelando con R	RA
10 Ju 02.08 18-20 Scian	2h	-	Examen	RA