

Programa de curso

Unidad Académica	:Centro de Informática Médica Y Telemedicina Centro de Informática Médica Y Telemedicina
Nombre del curso	:Métodos de Análisis Estadístico I
Nombre en inglés del curso	:Statistical Analysis Methods 1
Idioma en que se dicta	:Español/Inglés
Código ucampus	:CAMA EI
Versión	:v. 2
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2023
Días/Horario	:Mie 18:00-21:20, Mar 18:00-21:20, Jue 18:00-21:20, Vier 18:00-21:20, Sab 9:00-12:20, Sab 13:40-17:00, Lun 18:00-21:20, Vier 18:00-20:00,
Fecha inicio	:05/04/2023
Fecha de término	:26/05/2023
Lugar	:Escuela de postgrado o Heidelberg Center
Cupos mínimos	:5
Cupos máximo	:35
Créditos	:4

Tipo de curso

AVANZADO

Datos de contacto

Nombre	: Rodrigo Assar
Teléfono	: +56991978202
Email	: rodrigo.assar@gmail.com
Anexo	:

Horas cronológicas

Presenciales:	: 42
A distancia:	: 0

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 31
Seminarios (horas):	: 11
Evaluaciones (horas)	: 0
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 4

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Assar Cuevas Rodrigo Antonio

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
-----------------------	------------------	---------	-----------------	-------------------	---------------

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

El alumno adquiere conocimientos y capacidades en: análisis estadístico de inferencia, clasificación, regresión y análisis factorial; manejar los principios avanzados de la teoría de la decisión estadística, la estadística multivariada que da origen al Machine Learning, la clasificación y regresión no lineal o lineal generalizada, junto a modelos factoriales confirmatorios y exploratorios que son la base en el diseño y análisis de encuestas.

Destinatarios

Alumnos de postgrado que ya hayan cursado cursos introductorios en Bioestadística.

Requisitos

Conocimiento de Bioestadística o Estadística inferencial. Conocimiento de R y/o Python

Resultado de aprendizaje

Manejar nociones básicas de uso de modelos bayesianos, avanzadas de modelos lineales generalizados, machine learning basado en árboles y análisis factorial

Metodologías de enseñanza y aprendizaje	Cantidad
Clase teórica	31
Seminario	9
Lectura dirigida	2

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
		Suma (Para nota presentación examen)	%
Nota presentación Examen			50.0 %
Examen			50.0 %
		Total %	100.0 %

Requisitos de aprobación y asistencia.

Nota Final post examen 4 o superior

Unidades

Unidad: Bayes & Generalized Linear Models

Encargado: Assar Cuevas Rodrigo Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Incorporar a Bayes como herramienta de estimación, de test de hipótesis y construcción de intervalos de credibilidad

Acciones Asociadas:

Clases expositivas, ejercicios en clases, ejercicios de tarea

Contenidos:

Unidad: Machine Learning with trees and sample size calculation

Encargado: Assar Cuevas Rodrigo Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Incorporar modelos machine learning basados en árboles, su programación en R y Python. Random Forest y XGBOOST como principales estrellas. Incorporar además técnicas modernas de determinación del tamaño muestral

Acciones Asociadas:

Clases expositivas, ejercicios en clases, ejercicios de tarea

Contenidos:

Unidad: Factor analysis

Encargado: Assar Cuevas Rodrigo Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

Confirmatory and exploratory factor analysis. Tools to validate score construction from surveys or to build them.

Acciones Asociadas:

Clases expositivas, ejercicios en clases, ejercicios de tarea

Contenidos:

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud	W. W. Daniel & F. León Hernández	México: Limusa Wiley, 2014	Español	Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Introducción a R. Notas sobre R: Un entorno de programación para Análisis de Datos y Gráficos	R Development core Team	R Development core Team	Español	Libro impreso		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2023-04-05,Mie	18:00 - 21:20	Clase 1	Obligatoria	The Bayes' Theorem	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-11,Mar	18:00 - 21:20	Clase 2	Obligatoria	Inference for the binomial Proportion: the Likelihood, choice of the a priori Distribution	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-13,Jue	18:00 - 21:20	Clase 3	Obligatoria	Comparison of Bayesian and frequentist Estimators	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-14,Vier	18:00 - 21:20	Clase 4	Obligatoria	Bayesian Tests of Hypotheses and Credible Intervals, Introduction to WinBUGS	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-15,Sab	13:40 - 17:00	Clase 6	Obligatoria	Use of WinBUGS to investigate multiparameter, non-linear and generalized linear Regression Models 2	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-15,Sab	9:00 - 12:20	Clase 5	Obligatoria	Use of WinBUGS to investigate multiparameter, non-linear and generalized linear Regression Models 1	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-22,Sab	13:40 - 17:00	Clase 8	Obligatoria	Generalized Linear Models 2	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-04-22,Sab	9:00 - 12:20	Clase 7	Obligatoria	Generalized Linear Models	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-05-06,Sab	9:00 - 12:20	Clase 9	Obligatoria	Tree-based methods	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-05-10,Mie	18:00 - 21:20	Clase 10	Obligatoria	RandomForest & XGBOOST	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-05-15,Lun	18:00 - 21:20	Clase 11	Obligatoria	RandomForest & XGBOOST with Python	Assar Cuevas Rodrigo Antonio

2023-05-17,Mie	18:00 - 21:20	Clase 12	Obligatoria	Factor analysis: examples confirmatory and exploratory	Assar Cuevas Rodrigo Antonio
2023-05-26,Vier	18:00 - 20:00	Examen	Obligatoria	Examen	Assar Cuevas Rodrigo Antonio