



1. ASIGNATURA

Métodos Estadísticos

1.1. Código

39804

1.2. Tipo

Obligatorio

1.3. Nivel

Magister

1.4. Curso

Segundo

1.5. Semestre

Segundo

1.6. Número de créditos

SCT (Sistema de Créditos Transferibles)

1.7. Requisitos previos

Esta Asignatura es una iniciación para el manejo de datos y la forma de trabajar con estos utilizando herramientas computacionales adecuadas.



1.8. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales

Se requiere un mínimo de asistencia del 80% de las clases. Sólo en situaciones muy excepcionales, y con la justificación adecuada, los alumnos que no cumplan el requisito de asistencia podrán ser evaluados fuera del régimen de la evaluación continua.

1.10. Profesora

Dra. Rosa Montaña Espinoza
Profesora Jornada Completa – Jefa de Carrera
Dpto. Matemática y Ciencia de la Computación
Facultad de Ciencia- Universidad de Santiago de Chile

1.11. Competencias y resultados del aprendizaje

1.11.1. Competencias:

- ❖ Capacidad para identificar las necesidades de información en la empresa
- ❖ Desarrolla habilidades para el análisis e interpretación de los resultados, mediante la verificación de hipótesis.
- ❖ Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual.
- ❖ Utiliza las herramientas informáticas específicas para el análisis estadístico, con criticidad y creatividad de forma sistemática, como soporte para la toma de decisiones, lo que permite su desarrollo profesional en forma eficiente.
- ❖ Aplica los conocimientos a problemas prácticos propios de la profesión.



1.11.2. Resultados de aprendizaje

Tras superar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

- ❖ Comprender los métodos estadísticos que permiten el análisis de datos.
- ❖ Realizar procedimientos y métodos estadísticos que le ayuden en el proceso de toma de decisiones bajo incertidumbre en marketing. Siendo innovadores en la búsqueda de soluciones a través de modelos estadísticos y software computacionales que permitan optimizar el uso de la información de mercado.
- ❖ Realizar informes estadísticos, para el desarrollo de verificación de hipótesis que faciliten la toma de decisiones en el área del marketing

1.12. Contenidos del programa

Contenidos:

El programa de “métodos estadísticos” proporciona los conocimientos necesarios para abordar con propiedad asuntos estadística descriptiva e inferencial para identificar las necesidades de la empresa, proveyendo modelos de regresión lineal y logística para analizar situaciones problemáticas, especialmente en marketing. De este modo el o la estudiante será capaz de realizar procedimientos y métodos estadísticos que le ayuden en el proceso de toma de decisiones bajo incertidumbre en marketing. Siendo innovadores en la búsqueda de soluciones a través de modelos estadísticos que permitan optimizar el uso de la información de mercado.

I. Sesiones teóricas

Tema 1: Introducción al análisis exploratorio de datos

- 1.1. Uso del análisis de datos en Marketing.
- 1.2. Clasificación y tipos de Variables.
- 1.3. Distribuciones de Frecuencia y Graficas
- 1.4. Medidas de tendencia Central y Dispersión.

Tema 2: Test de Hipótesis y Análisis de Varianza

- 2.1. Concepto de test de hipótesis y p-valor.
- 2.2. hipótesis para la media y Proporción.
- 2.3. Test para dos poblaciones
- 2.4. Análisis de Varianza.



Tema3: Regresión Lineal simple y múltiple

- 3.1. Concepto Regresión Lineal simple y múltiple
- 3.2. Supuestos del modelo.
- 3.3. Estimación de parámetro e hipótesis
- 3.4. Selección del modelo.

Tema4: Diagnostico de regresión

- 4.1. descripción de los residuos
- 4.2. Datos atípicos e influyentes
- 4.3. hipótesis de Normalidad
- 4.4. Problema de multicolinealidad

Tema5: Transformaciones y reparación en la regresión

- 5.1. Transformaciones de la variable respuesta
- 5.2. Interpretación de la transformación
- 5.3. Regresión polinomial

Tema6: Regresión logística

- 6.1. Introducción a la regresión logística
- 6.2. Estimación de parámetros
- 6.3. Interpretación de los parámetros
- 6.4. Test de hipótesis

Tema7: Regresión logística y tabla de clasificación

- 7.1. Comparación de modelos
- 7.2. Predicciones
- 7.3. Tabla de clasificación
- 7.4. Curva ROC

II. Sesiones Prácticas

Práctica 1: Introducción al análisis de datos con el software R y R commander

- 1.1. Como instalar R y R commander.
- 1.2. Lectura de datos en R commander
- 1.3. Manipulación de datos en R.
- 1.4 Estadísticas Descriptivas

Práctica 2: Análisis inferencial en R

- 2.1. Test de hipótesis para una población en R.
- 2.2. Test de hipótesis para dos poblaciones en R.
- 2.3. Anova en R



Práctica 3: Clase de Ejercicio y aplicaciones

- 3.1. Aplicación de un problema en R.
- 3.2. Uso de estadísticos
- 3.3. Tipo de reporte

Practica 4: Aplicaciones de regresión con R

- 4.1. estimación del modelos y lectura de los parametro
- 4.2. Selección del modelo
- 4.3. Tipo de reporte

Practica 5: Clase de ejercicios y Aplicaciones

- 5.1. Aplicación de un problema en R
- 5.2. Uso de estadísticos y acciones
- 5.3. Tipo de reporte

Practica 6: Aplicaciones de regresión logística con R

- 6.1. Estimación del modelos y lectura de los parámetro
- 6.2. Selección del modelo
- 6.3. Tipo de reporte

1.13. Referencias de consulta

- Douglas A. Lind (2019) ESTADISTICA APLICADA NEGOCIOS Y ECONOMIA CON CONNECT, 17th Edición,
- Uriel, J. E., y Aldás, M. J. (2005). Análisis multivariante aplicado: Aplicaciones al marketing, investigación de mercados, economía, dirección de empresas y turismo.
- Luque-Martinez, T. (2014) Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados. Ediciones Pirámide.
- Kleinbaum, D.G. and Kupper, L.L. (1978). Applied Regression Analysis and other Multivariable Methods, Duxbury Press.

Torres-Reyna Oscar. Exploring Data and Descriptive Statistics (using R)

<https://www.princeton.edu/~otorres/sessions/s2r.pdf>

Regression Models for Count Data in R

<https://cran.r-project.org/web/packages/pscl/vignettes/countreg.pdf>



2. MÉTODOS DOCENTES

La Profesora impartirá una serie de clases magistrales en análisis de datos con una orientación aplicada a la economía y las empresas. Las clases se complementarán con sesiones de prácticas en ordenador, donde se realizarán aplicaciones con los programas R y R-commander de libre disposición en Internet.

Los alumnos recibirán el material electrónico necesario para el seguimiento de las clases. En concreto, se les entregarán las diapositivas utilizadas en las clases, algunas referencias bibliográficas de libre disposición, “software”.

3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN FINAL

El sistema de evaluación está basado en la evaluación continua. Se valorará el esfuerzo constante y la participación del estudiante en las diferentes actividades prácticas programadas resolución de casos, comentarios de lecturas.

La evaluación continua permite, a través de las distintas actividades planteadas, evaluar la adquisición de las competencias de la materia de una manera precisa.

Dado que la asistencia a clase es obligatoria, si el estudiante ha asistido a las sesiones fijadas como mínimo (80%, justificadas las ausencias), la evaluación se basará en los siguientes aspectos:

- Talleres y Exámenes parciales realizados a lo largo del curso: 30%
- Participación en las diferentes prácticas programadas y en la propia clase: 10%.



4. CRONOGRAMA

Semana	Temas
5 abril	Tema 1: Introducción al análisis exploratorio de datos
12 abril	Práctica 1: Introducción al análisis de datos con el software R y R commander
19 abril	Tema 2: Test de hipótesis y Análisis de varianza
26 abril	Práctica 2: Análisis inferencial en R
3 mayo	Práctica 3 : Clase de Ejercicio y aplicaciones
10 mayo	Evaluación: Taller 1 Tema de Estadística descriptiva e Inferencial, examen parcial
17 mayo	Tema 3: Regresión Lineal Simple y múltiple.
24 mayo	Practica 4: Aplicaciones de regresión con R
31 mayo	Tema 4: Regresión Diagnóstica
7 junio	Tema 5: Transformaciones y reparación en la regresión
14 junio	Práctica 5: Clase de ejercicios y Aplicaciones
21 junio	Taller 2 Tema de regresión Lineal
2 julio	Tema 6: Introducción a la Regresión logística
5 julio	Práctica 6: Aplicaciones de la regresión logística
12 julio	Tema 7: Regresión logista y Tabla de clasificación
19 julio	Taller 3 Tema de regresión logística