

R para Finanzas

ENFIN783		6 Créditos
Profesor (es)	VICTOR MACIAS E.	
Ayudantes		

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	
1. Proporcionar conocimientos relevantes y avanzados de los fundamentos teóricos y herramientas en el área de finanzas.	
LO 1.1. Identificar y comprender conceptos y teorías fundamentales de la disciplina.	
LO 1.2. Conocer herramientas y métodos del área de Finanzas para la obtención de información, planificación y toma de decisiones.	
2. Desarrollar las habilidades para identificar y analizar problemas o desafíos dentro del campo de las finanzas.	
LO.2.1 Identificar y analizar un problema/desafío financiero.	
LO.2.2 Identificar y aplicar las mejores herramientas y métodos para resolver/modelar un problema financiero y comprender sus resultados.	
3. Desarrollar habilidades profesionales para generar propuestas de acción en el área de finanzas y comunicarlas efectivamente.	
LO 3.1. Ser capaces de identificar problemas y generar propuestas de acción y/o recomendaciones dentro del área de finanzas.	
LO 3.2. Ser capaces de comunicar fundamentos teóricos, propuestas de solución y resultados de análisis, de manera profesional.	

CONTRIBUCIÓN CURRICULAR					
LO 1.1	LO 1.2	LO 2.1	LO 2.2	LO 3.1	LO 3.2
		X	X		X

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso presenta una introducción a R. Entre los tópicos a discutir se encuentran: importación y exportación de datos, manipulación de datos, visualización de datos, modelamiento y R Markdown para elaborar informes y presentaciones.

I.- OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

LG y LO/ Competencias

Entregar las herramientas y métodos para que el alumno sea capaz de obtener, manipular, analizar, modelar y comunicar resultados a partir de datos provenientes de diferentes fuentes y disponibles en varios formatos.

1. Ser capaces de extraer datos de diferentes fuentes y formatos

Learning Goal 2/
Learning
Objective: 2.1.

2. Manipular datos

Learning Goal 2/
Learning
Objectives: 2.1.

3. Realizar visualizaciones que permitan comunicar de mejor forma los datos

Learning Goal 3/
Learning
Objectives: 3.2

4. Construir informes y presentaciones usando R Markdown

Learning Goal 3/
Learning
Objectives: 3.2.

5. Aplicar simulación de Monte Carlo, distribuciones de variables aleatorias y modelos de: regresión lineal, variables instrumentales, variable dependiente limitada y paneles.

Learning Goal 2/
Learning
Objectives: 2.2.

6. Aplicar modelos básicos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado.

Learning Goal 2/
Learning
Objectives: 2.2.

II.- CONTENIDOS

Tema

Contenido

Lecturas recomendadas

1

- R, RStudio, paquetes y su instalación
- Vectores, matrices, listas y dataframes/tibbles

WG Capítulos 1,2, 10

2

- Importación y exportación de datos

WG Capítulo 11

3

- Manipulación de datos

WG Capítulos 12, 13,
14, 15, 16

4

- Presentación de informes usando Rmarkdown

WG Capítulos 27, 29

5

- Visualización de datos

WG Capítulo 28,
W como manual de
referencia

6

- Paquetes relacionados a finanzas

T

7

- Loops, condicionales y funciones

WG Capítulos 19, 21

8

- Distribuciones de variables aleatorias discretas y continuas

Notas de clase

9	• Simulación de Monte Carlo	Notas de clase
10	• Modelo de regresión lineal y de variable dependiente limitada	WG Capítulos 22, 23, 24, 25
11	• Modelos de variable dependiente limitada	Notas de clase
12	• Variables instrumentales	Notas de clase
13	• Datos de panel	Notas de clase
14	• Introducción a modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado	Notas de clase

III.- METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y NORMATIVA BÁSICA

3.1.- Metodología:

El curso se desarrollará en sesiones que se focalizarán en la resolución de ejercicios prácticos usando R.

3.2.- Evaluación:

- Controles individuales (30%)
- Tareas en grupos de máximo 3 personas (40%)
- Trabajo final (30%)

3.3.- Normativa Básica

1. Los alumnos deberán tener al menos un 75% de asistencia en el curso para poder aprobarlo.
2. Las clases serán los días y horas indicados por la dirección del programa.
3. Para cada clase los alumnos deberán haber leído y estudiado anticipadamente la bibliografía correspondiente.
4. La calificación de todas las evaluaciones se hará con nota de 1 a 7.
5. El profesor se reserva el derecho de agregar, eliminar o reemplazar bibliografía durante el transcurso del programa si así lo estimara conveniente para la buena marcha de la asignatura.
6. La ausencia injustificada de un alumno a una exigencia será calificada con nota 1.
7. Es importante enfatizar que cada alumno debe asumir su propia responsabilidad en el cumplimiento del programa, especialmente en lo relativo a:
 - a. Estar al día en el desarrollo de la materia y de las diversas indicaciones que entregue tanto el profesor como la coordinadora del curso. Por ejemplo, la ausencia a una sesión de clases no lo exime de las obligaciones académicas señaladas ese día.
 - b. Velar por el fiel cumplimiento de las fechas y plazos establecidos para las distintas actividades de evaluación. Una vez fijadas y conocidas no se procederá a modificarlas.
 - c. Obtener el material de apoyo indicado para la cátedra cuando corresponda.
8. Todos los trabajos que se presenten en el transcurso del programa solo tendrán valor en la medida en que su autor sea capaz de explicar y respaldarlos personalmente. No se aceptan entregas que contradigan lo anterior. Toda justificación médica correspondiente a la inasistencia a una exigencia debe ser presentada a través de los canales regulares establecidos por la Universidad.

9. Toda forma de **copia y/o plagio** está penalizada de la forma drástica, reprobando la cátedra con nota 1,0. Para evitar inconvenientes, favor revisar la normativa correspondiente [aquí](#).

IV.- BIBLIOGRAFÍA

Lecturas Recomendadas

- [A] Ang, C. 2015. Analyzing financial data and implementing financial models using R. Springer. Segunda edición.
- [RM] Ruppert, D. y D. Matteson. 2015. Statistics and data analysis for financial engineering with R examples. Springer. Segunda edición.
- [T] Tidyquant: tidy quantitative financial analysis. <https://cran.r-project.org/web/packages/tidyquant/>
- [W] Wickham, H. 2020. ggplot2: elegant graphics for data analysis. <https://ggplot2-book.org/>
- [WG] Wickham, H. y G. Grolemund. 2017. R for data science. O'Reilly Media. 1a Edición. <https://r4ds.had.co.nz/>
- [XAG] Xie, Y., Allaire, J.J. y G. Grolemund. 2020. R Markdown: The definitive guide. CRC Press. <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/>

Otros recursos para el aprendizaje

- An introduction to R <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.html>
- RStudio cheat sheets <https://www.rstudio.com/resources/cheatsheets/>
- R Bloggers <https://www.r-bloggers.com/>
- En Twitter tweets relacionados con R tienen el siguiente hashtag #rstats
- Stack Overflow @StackOverflow
- RStudio Community <https://community.rstudio.com/>
- Lista de libros relacionados a R <https://www.r-project.org/doc/bib/R-books.html>
- R Journal <https://journal.r-project.org/>

*Programa sujeto a cambios