

R para Finanzas

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

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

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 y de variable dependiente limitada y análisis básico de textos.	Learning Goal 2/ Learning Objectives: 2.2.

II.- CONTENIDOS

Tema	Contenido	Lecturas recomendadas
1	<ul style="list-style-type: none"> R, RStudio, paquetes y su instalación Vectores, matrices, listas y dataframes/tibbles 	WG Capítulos 1,2, 10
2	<ul style="list-style-type: none"> Importación y exportación de datos 	WG Capítulo 11
3	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación de datos 	WG Capítulos 12, 13, 14, 15, 16
4	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de informes usando Rmarkdown 	WG Capítulos 27, 29
5	<ul style="list-style-type: none"> Visualización de datos 	WG Capítulo 28, W como referencia
6	<ul style="list-style-type: none"> Paquetes relacionados a finanzas 	T
7	<ul style="list-style-type: none"> Loops, condicionales y funciones 	WG Capítulos 19, 21
8	<ul style="list-style-type: none"> Distribuciones de variables aleatorias discretas y continuas 	Notas de clase
9	<ul style="list-style-type: none"> Simulación de Monte Carlo 	Notas de clase
10	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de regresión lineal y de variable dependiente limitada 	WG Capítulos 22, 23, 24, 25
11	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de variable dependiente limitada 	Notas de clase
12	<ul style="list-style-type: none"> Introducción al análisis de textos 	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: 40% (20% c/u)
- Tareas (máximo 2 personas): 30% (15% c/u)
- Trabajo final (máximo 2 personas): 30% (las ponderaciones del primer, segundo y tercer informe son 10%, 40% y 50%, respectivamente.)

3.3.- Normativa Básica

1. Los/las estudiantes 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/las estudiantes 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/la profesor/a 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/a estudiante a una evaluación o la no entrega en la fecha y hora requerida será calificada con nota 1.
7. En el caso de que exista justificación para uno o ambos controles, existirá un control recuperativo acumulativo que se realizará después del segundo control.
8. Es importante enfatizar que cada estudiante 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/la profesor/a como la coordinación 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.
9. 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.
10. Toda forma de **copia y/o plagio** está penalizada y en caso de identificarse esta situación, se seguirá el [procedimiento disciplinario respectivo](#).

IV.- BIBLIOGRAFÍA

Lecturas Recomendadas

- [A] Ang, C. 2015. Analyzing financial data and implementing financial models using R. Springer. Segunda edición.
- [C] Çetinkaya-Rundel. M. 2023. Introduction to Modern Statistics (<https://openintro-ims.netlify.app/>)
- [IK] Ismay, Ch. y A. Kim. 2022. Statistical Inference via Data Science: A ModernDive into R and the Tidyverse (<https://moderndive.com/>)
- [RM] Ruppert, D. y D. Matteson. 2015. Statistics and data axnalysis 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. Golemund. 2017. R for data science. O'Reilly Media. 1a Edición. <https://r4ds.had.co.nz/>
- [XAG] Xie, Y., Allaire, J.J. y G. Golemund. 2022. R Markdown: The definitive guide. CRC Press. <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/>
- [XDR] Xie, Y., Dervieux, C. y E. Riederer. 2022. R Markdown cookbook. CRC Press. <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown-cookbook/>
- [Z] Zhu, Hao. 2021. Create awesome LaTeX table with knitr::kable and kableExtra. https://cran.r-project.org/web/packages/kableExtra/vignettes/awesome_table_in_pdf.pdf

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