

Finanzas en R

Código y Créditos		ENFIN663	Requisito																											
Tipo curso	Diplomados y cursos	Práctico																												
Profesor (es)	<i>Sebastián Egaña Santibáñez</i> <i>segana@fen.uchile.cl</i>																													
Ayudantes	<i>Por definir</i>																													
Prerrequisitos	-																													
Horario	<p>Programa cubierto íntegramente en horarios indicados: 18:45 a 21:45 <u>Pausa de 20:00 hrs a 20:20 hrs.</u> Martes 15 de noviembre al <u>martes 13</u> de diciembre 2022. Todos los martes y viernes.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Fecha</th> <th>Horario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>04-09-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>2</td><td>07-09-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>3</td><td>11-09-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>4</td><td>25-09-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>5</td><td>27-09-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>6</td><td>28-09-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>7</td><td>02-10-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> <tr><td>8</td><td>10-10-2023</td><td>18:45 – 21:45</td></tr> </tbody> </table> <p>Para conectarte a las clases, deberás hacer clic en el siguiente enlace: https://fenuchile.webex.com/meet/segana No olvides revisar detalles del reglamento de tu programa en el siguiente enlace: https://unegocios.uchile.cl/reglamento/</p>			Clase	Fecha	Horario	1	04-09-2023	18:45 – 21:45	2	07-09-2023	18:45 – 21:45	3	11-09-2023	18:45 – 21:45	4	25-09-2023	18:45 – 21:45	5	27-09-2023	18:45 – 21:45	6	28-09-2023	18:45 – 21:45	7	02-10-2023	18:45 – 21:45	8	10-10-2023	18:45 – 21:45
Clase	Fecha	Horario																												
1	04-09-2023	18:45 – 21:45																												
2	07-09-2023	18:45 – 21:45																												
3	11-09-2023	18:45 – 21:45																												
4	25-09-2023	18:45 – 21:45																												
5	27-09-2023	18:45 – 21:45																												
6	28-09-2023	18:45 – 21:45																												
7	02-10-2023	18:45 – 21:45																												
8	10-10-2023	18:45 – 21:45																												

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Este curso es una introducción a R con ejemplos del mundo de las finanzas. Es un curso que permitirá a los asistentes conocer R, RStudio y las distintas potencialidades de un lenguaje de programación de gran relevancia para profesionales, directivos y analistas en finanzas. Habrá un bloque especialmente para desarrollar habilidades en R Markdown y Shiny. R es un lenguaje gratuito y existen literalmente miles de librerías disponibles sin costo para una gran diversidad de tópicos. Es una herramienta que debiera ser parte de nuestro trabajo diario tanto como académicos, así como quienes se desempeñen en inteligencia de negocios, finanzas, marketing, economía, entre otros.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Habilidades por desarrollar:

Este programa permitirá a los asistentes desarrollar habilidades de programación en R prácticas en finanzas para la gestión de carteras, valoración de acciones, bonos y activos derivados.

Con lo anterior, los asistentes podrán desarrollar competencias para incrementar su productividad analítica, de gestión y toma de decisiones en finanzas e inversiones.

Este es un programa que prepara directamente a los asistentes para las finanzas de manera que si bien contempla una clara introducción para quienes no tengan ninguna competencia previa en lenguajes de programación, el foco estará siempre en aplicaciones en finanzas.

El programa está dirigido a profesionales con al menos 1 año de experiencia en mercados financieros, formación en carreras afines a las finanzas o estudiantes de postgrado en su ciclo de especialización. Todos ellos, interesados en adquirir competencias técnicas y analíticas en R para finanzas.

I.- OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

LG y LO/
Competencias

Curso de R nivel introductorio con aplicaciones a finanzas.

1. Conocer el entorno y alternativas de programación y análisis disponibles para finanzas y la importancia de R en este contexto

Learning Goal 1/
Learning
Objective 1.1,1.1

2. Utilizar las principales herramientas de R para el análisis y resolución de problemas en finanzas de carácter práctico

Learning Goal 1/
Learning
Objective 1.1,1.2

3. Utilizar R para el análisis estadístico y econométrico básico

Learning Goal 1/
Learning
Objective 1.1,1.3

II.- CONTENIDOS

Resultados de Aprendizaje	Temas	Focos de Contenidos
Comprender el contexto de R dentro del ecosistema de lenguajes de programación	Introducción a lenguajes de programación. Instalación de R y R Studio	<p>Lectura: (2)– Cap. 5 (1) Cap.10, 14 y 16 Horas: 3</p> <p>Material docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diapositiva 01 - Notebook 01 - Notebook Ejercicio 01 - Proyecto del curso (explicación) <p>Activaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notebook Ejercicio 01
Conocer, relacionar y comprender los objetos y tratamiento de datos en R	Operaciones básicas con R	<p>Lectura: (1) Cap. 11,12 Horas: 1,5</p> <p>Material docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notebook 01 - Actividad 01 - Actividad 02 <p>Activaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividad 01 - Actividad 02

<p>Efectuar operaciones matemáticas y aplicarlas a problemas en finanzas</p>	<p>Operaciones matemáticas, gráficos y tablas en R</p>	<p>Lectura: (1) - Cap. 3 Horas: 4,5</p> <p>Material docente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preguntar entrega parte 1 - Actividad 03: R y SQL - Notebook Fechas - Entrega parte 1 (miércoles 13)
<p>Aplicar herramientas estadísticas a finanzas con R</p>	<p>Como trabajar con precios y retornos de activos financieros (incluye análisis técnico)</p> <p>Estimación de modelos de retornos de acciones y simulaciones</p>	<p>Lectura: (4) – Cap. 1, 2 & 3 Horas: 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notebook Visualizaciones - Notebook Opciones
<p>Aplicar herramientas de econometría básica a finanzas con R</p>	<p>Métodos econométricos básicos en R para retornos</p>	<p>Lectura: (4) – Cap. 6 Horas: 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notebook Simulaciones - Notebook Regresión Lineal
<p>Aplicar optimización de portafolio en R</p>	<p>Optimización de portafolio</p>	<p>Lectura: (4) – Cap. 1 & 17 Horas: 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notebook optimización - Entrega parte 2
<p>Poder escribir informes, libros, documentos y desarrollar apps en R</p>	<p>Introducción a R Markdown Uso de Shiny y ShinyAPPS</p>	<p>Lectura: (5) – Cap. 1, 2 & 3, (3) – Cap. 7, 8 & 9 Horas: 6</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rmarkdown - Flexdashboards - Shiny - Vetiver

- Entrega parte 3

Evaluación

La evaluación tiene escala de 1 a 7 y se requiere un 4 promedio para aprobar. Se requiere un mínimo de asistencia de 80%. Quienes opten la evaluación y aprueben, obtendrán un certificado de competencias emitido por UNegocios y la FEN de la Universidad de Chile.

Se realizará un proyecto individual, dividido en tres entregas durante el curso.

La nota final se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{Nota Final} = \text{Parte_01} * 0,2 + \text{Parte_02} * 0,5 + \text{Parte 03} * 0,3$$

Evaluación	Fecha	Contenidos
Proyecto parte 1	Al finalizar la tercera jornada 11/09/2023	1-3
Proyecto parte 2	Al finalizar la sexta jornada 27/09/2023	3-6
Proyecto parte 3	Individual Al término del taller 09/10/2023	Todos

El proyecto final es el desarrollo de un código según los tópicos vistos que involucren al menos 4 de los 6 resultados de aprendizaje.

IV.- BIBLIOGRAFÍA

Lecturas Obligatorias

Lecturas:

- (1) Wickham, H., & Grolemund, G. (2016). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. " O'Reilly Media, Inc.". [Enlace acá](#)
- (2) Grolemund, G. (2014). Hands-on programming with R: Write your own functions and simulations. " O'Reilly Media, Inc.". [Enlace acá](#)
- (3) Regenstein Jr, J. K. (2018). Reproducible finance with R: Code flows and shiny apps for portfolio analysis. CRC Press. [Enlace acá](#)
- (4) Scheuch, C., Voigt, S., & Weiss, P. (2023). Tidy Finance with R (1st ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/b23237>. [Enlace acá](#)
- (5) Xie, Y., Allaire, J. J., & Grolemund, G. (2018). R markdown: The definitive guide. CRC Press. [Enlace acá](#)