



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
ESCUELA DE MATEMÁTICA



Departamento Matemática Pura  
II Ciclo-2018

## Carta al Estudiante

### Información General

**Nombre del curso:** Herramientas de Cómputo para el cálculo actuarial

**Sigla:** CA-0202

**N<sup>ro</sup> de horas presenciales:** 5

**Créditos:** 3

**Requisito:** CI-1101

**Correquisito:** CA-0201

**Horas de Consulta:** Miércoles por la tarde, y se avisará oportunamente las horas exactas y el lugar designado.

**Horas de Clase:** En el aula 217 de la escuela de Matemática

- Lunes de 1 pm a 2:50 pm
- Jueves de 9 am a 11:50 am

### Estimada(o) estudiante:

Este documento brinda información relacionada con el curso Herramientas de Cómputo para el Cálculo Actuarial. Reciba una cordial bienvenida al curso y espero que este contribuya significativamente en su formación profesional. En este documento encontrará la información referente a la descripción, objetivos, contenido, evaluación, cronograma y bibliografía del curso.

### Descripción:

Este curso introduce algunas de las principales herramientas computacionales para la labor actuarial. Se busca que usted se familiarice con los principales conceptos en estas. Al ser un curso en que se aborda la programación, se destaca el rol activo del estudiante en su aprendizaje. Por lo que es importante que durante el curso tenga presente que *programar se aprende programando*.

## Objetivos generales del curso

- Introducir al estudiante las principales funciones y funcionalidades de *Excel* (o su equivalente) para realizar cálculos.
- Introducir el lenguaje de programación *R* para realizar cómputos relacionados a la práctica actuarial
- Familiarizar al estudiante con los principales métodos del cómputo a partir de las herramientas mencionadas.

## Metodología:

Clases teórico-prácticas, en las que el docente explica las herramientas a utilizar y luego el estudiante realiza ejercicios durante la lección. Además de tareas y proyectos donde se enfatiza la labor del estudiante en su aprendizaje. Si bien la asistencia no es obligatoria, ni evaluada, al ser un curso de laboratorio se le recomienda asistir a todas las lecciones.

## Evaluación:

- 30% Tareas.
- 10% Proyecto Parcial, en el que se va a pedir al estudiante que haga un trabajo usando Visual Basic de Excel.
- 15% Examen Parcial, en el que se va a evaluar el uso de las herramientas aprendidas en excel.
- 20% Proyecto Final, de la mano con el curso CA-0201.
- 25% Examen Final, en el que se va a evaluar todas las herramientas aprendidas.

## Ejes Principales:

Se destaca el papel de las dos principales herramientas que se van a aprender, que son: **Excel**, en el que se van a cubrir las principales funciones como lo son referencias entre celdas, buscarv, desref, entre otras funcionalidades básicas del programa; y **R**, en el que se van a introducir los tipos de objetos que tiene el lenguaje, las estructuras lógicas (for, if, while, etc...), las funciones y funcionales como *apply*, las principales funciones disponibles para el manejo de tablas de datos desde R, y varias funciones más del lenguaje.

Para el eje de Excel se va a requerir el programa *LibreOffice Calc*, el cual se puede descargar de esta página. Para el eje de *R*, se ocupan 3 softwares: R, R Studio y TeX.

## Cronograma:

El cronograma **tentativo** para las fechas de los exámenes y proyectos:

Evaluación	Fecha
Proyecto Parcial	27-set
Examen Parcial	4-oct
Examen Final	29-nov
Proyecto Final	10-dic

**Nota:** Los exámenes se realizarán en el aula de la clase. Las aulas y las fechas para los exámenes de ampliación y suficiencia, se comunicarán oportunamente.

## Reglas del Laboratorio:

Con el fin de mantener los laboratorios en buen estado se han designado las siguientes reglas que se deben cumplir para poder utilizar el laboratorio:

1. No se pueden consumir alimentos dentro del aula.
2. No se permite el consumo de bebidas, incluyendo botellas de agua; por lo mismo tampoco se deben colocar botellas con líquidos sobre los escritorios
3. No se permite guardar archivos personales en la computadora que utilice.
4. Al finalizar la lección, debe apagar el computador y el monitor. Todo el equipo debe quedar apagado.
5. No desconectar los componentes del equipo: monitor, mouse, teclado y CPU.

## Detalles adicionales:

Se asume que el estudiante conoce y aplica las normas en el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil y en el Reglamento de Orden y Disciplina, en particular del segundo los artículos 3-8.

## Bibliografía

- [1] Kellison, S.G. (1991), *The Theory of Interest*, Second Edition, Irwin.
- [2] LibreOffice Documentation Team (2017), *Getting Started Guide*, obtenido de: <http://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/en/GS5.2/GS52-GettingStartedL0.pdf>
- [3] Wickham, H. (2014), *Advanced R*, Chapman & Hall, obtenido de: <http://adv-r.had.co.nz/>
- [4] Wickham, H; Golemund, G. (2017), *R for Data Science*, O'Reilly, obtenido de: <http://r4ds.had.co.nz/>
- [5] Burns, P. (2011), *The R Inferno*, tomado de: [http://www.burns-stat.com/pages/Tutor/R\\_inferno.pdf](http://www.burns-stat.com/pages/Tutor/R_inferno.pdf)

### Información del docente:

**Jorge Loría Solórzano**

Correo: [jorge.loriasolorzano@ucr.ac.cr](mailto:jorge.loriasolorzano@ucr.ac.cr)