

CURSOS DE PROGRAMACIÓN EN R



ENERO 2019

PROGRAMA DE CURSOS DE PROGRAMACIÓN EN R

1.- INTRODUCCIÓN.

Actualmente tener conocimientos de programación en **R** es una gran ventaja para los profesionales, actuarios y no actuarios, ya que permite realizar de manera automática o semiautomática muchas tareas que antes no se podían realizar o hacerlas en un tiempo mucho más reducido.

Desde el Col·legi d'Actuaris de Catalunya (CAC) hemos desarrollado un Programa de cursos de programación en **R** en que se darán las herramientas necesarias para poder programar de forma autónoma en el día a día de las aseguradoras, introduciendo los propios programas en el flujo de trabajo de la compañía.

El Programa de cursos de programación en **R** consta de los 4 cursos siguientes:

- 1- Introducción a **R** (2ª edición).
- 2- Tratamiento de datos y bases de datos.
- 3- Gráficos.
- 4- Modelos predictivos.

Las posibilidades que da el lenguaje de programación en **R** son muy amplias y diversas. Con el Programa se verán los distintos aspectos necesarios para desarrollar cualquier trabajo en **R**.

Los cursos se llevan a cabo de una manera práctica y reproducible, es decir, que el alumno deberá realizar por él mismo todos los conceptos que se aprendan durante los cursos.

2.- LA UTILIZACIÓN DE R.

R es un lenguaje de programación y un entorno de software para estadística computacional y representación gráfica. **R** es ampliamente utilizado por estadísticos y por *data miners* para desarrollar software estadístico y de análisis de datos. **R** se encuentra en las primeras posiciones en numerosas clasificaciones de lenguajes más utilizados o de tendencias actuales. Este hecho hace que el aprendizaje y control de **R** aporte un valor profesional muy significativo.

El mercado demanda perfiles con conocimientos de **R**, tanto dentro del sector asegurador como en otros sectores.

Como dijo Daryl Pregibon (investigador de Google), *“R permite a los estadistas hacer análisis muy complejos sin saber los detalles de los sistemas informáticos.”*

3.- A QUIEN VA DIRIGIDO?

El Programa de cursos de programación en **R** va dirigido a todas aquellas personas que trabajan en un entorno asegurador o de datos que quieran aprender uno de los lenguajes de programación más utilizados en la actualidad.

El Programa de formación es adecuado tanto para personas que tienen un nivel *junior* como para personas con niveles altos dentro de la organización.

Los departamentos técnicos, de suscripción, de siniestros o los nuevos departamentos de *big data* pueden encontrar en este programa una base para evolucionar en su trabajo.

También es adecuado para aquellas personas con un gran nivel técnico que quieren añadir la programación **R** a sus conocimientos.

Los cursos están configurados de forma modular y progresiva, aunque pueden realizarse individualmente si el alumno lo cree conveniente.

A partir del primer curso el alumno podrá especializarse en distintos campos, por ejemplo:

- Realización de modelos actuariales y estadísticos.
- Cálculos de *best estimate* de vida y de no vida.
- Conexiones a bases de datos.
- Creación de cuadros de mando.
- Tratamiento y limpieza de datos.
- *Bussiness Inteligence*.
- Realización de *reportings* automáticos.
- Minería de datos.
- *Machine Learning*.
- Integración de **R** con otros lenguajes de programación.
- Computación paralela y distribuida.

El Programa es MODULAR. Puede seguirse en su totalidad (los 4 cursos) o por cursos concretos, en función del interés de cada alumno.

4.- CURSO 1: INTRODUCCIÓN A R (2ª edición)

Es un curso en el que se ven todos los conceptos teóricos y prácticos para la programación en **R**, que abren el camino para posteriormente realizar cualquier aspecto más concreto o avanzado.

Es el curso más extenso ya que se tratan los aspectos básicos mínimos para entender el lenguaje.

El aprendizaje se basa en la programación formal del lenguaje **R** para que, una vez acabado el curso, el alumno sepa qué está haciendo en todo momento, pueda tratar códigos, depurar errores y mejorar programas.

También se verán plataformas y entornos de desarrollo esenciales para trabajar en un equipo de programación.

Con la base de los conocimientos adquiridos en este curso el alumno podrá evolucionar y aplicarlos a sus propias necesidades, tanto en áreas de seguros de vida como de seguros no vida, función actuarial, pricing, solvencia II y áreas de márketing, entre otros.

PROGRAMA del Curso 1.- Introducción a R.

Algunos de los puntos que se llevarán a cabo durante el curso:

- **R** e IDE's.
- Plataformas de desarrollo de código.
- Estructura de datos.
- Tipos de datos.
- Clases.
- Operadores lógicos y funciones matemáticas/estadísticas.
- Importación de datos: BBDD SQL, .CSV, .XLSX.
- Conexión a BBDD.
- Selección y modificación de los datos.
- Control del proceso: condicionales, *for loop*, *while*.
- Funciones.
- Vectorización.
- Cómo crear funciones reproducibles.
- Limpieza y análisis de los datos.
- Del Excel a **R**.
- Tratar con grandes volúmenes de datos.
- Buenas prácticas para programar.

Todo el contenido se completa con ejemplos básicos dentro de la práctica aseguradora.

CALENDARIO del Curso 1.- Introducción a R

Días	Horario
13 de marzo de 2019	De 9:00h a 18:00h
14 de marzo de 2019	De 9:00h a 18:00h
15 de marzo de 2019	De 9:00h a 18:00h

5.- CURSO 2: TRATAMIENTO DE DATOS Y BASES DE DATOS

El tratamiento de los datos es necesario para la realización de cualquier proceso basado en datos, tanto para desarrollar un modelo estadístico como para realizar un cuadro de mando, por ejemplo.

Los datos se deben tratar, consultar, modificar y almacenar. En este ámbito en donde entran en juego las bases de datos, que son ampliamente utilizadas en las compañías aseguradoras, por lo que se debe aprender a consultarlas y a crear nuevas bases con nuevos datos que aporten eficiencia.

PROGRAMA del Curso 2.- Tratamiento de Datos y Bases de Datos.

Entre otros, se tratarán los siguientes conceptos:

- Revisión de conocimientos.
- Transformación de datos con funciones encadenadas.
- Tratamiento de grandes bases de datos.
- Introducción a SQL.
- Conexión a bases de datos.
- *Queryng* desde **R**.

CALENDARIO del Curso 2.- Tratamiento de Datos y Bases de Datos.

Días	Horario
25 de abril de 2019	De 9:00h a 18:00h
26 de abril de 2019	De 9:00h a 18:00h

6.- CURSO 3: GRÁFICOS.

R se caracteriza por su potencia de visualización. Se pueden utilizar distintas librerías para crear los gráficos que mejor representen nuestros datos y crear informes o cuadros de mando que aporten información. Los gráficos requieren de una sintaxis propia que se debe conocer para crear gráficos con agilidad.

PROGRAMA del Curso 3.- Gráficos en R

Entre otros, se tratarán los siguientes conceptos:

- Repaso de conocimientos
- Gráficos base de **R**
- Ggplot2
- Gráficos dinámicos

CALENDARIO del Curso 3.- Gráficos en R

Días	Horario
6 de junio de 2019	De 9:00h a 18:00h
7 de junio de 2019	De 9:00h a 18:00h

7.- CURSO 4: MODELOS PREDICTIVOS

La creación de modelos predictivos es necesario en muchos ámbitos de las compañías aseguradoras. Tanto en vida como en no vida los modelos predictivos son muy útiles. En este curso se hará una introducción práctica a algunos de los modelos predictivos más utilizados en vida, no vida o en riesgo de crédito, suscripción, etc.

PROGRAMA del Curso 4.- Modelos Predictivos.

Entre otros, se tratarán los siguientes conceptos:

- Repaso de conocimientos.
- Regresión lineal simple.
- Regresión lineal múltiple.
- Modelos lineales generalizados.
- Árboles de decisión.

CALENDARIO del curso 4.- Modelos Predictivos.

Días	Horario
19 de septiembre de 2019	De 9:00h a 18:00h
20 de septiembre de 2019	De 9:00h a 18:00h

8.- PROFESOR.

Sr. Francesc Vallvé Rodríguez, Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras por la Universidad de Barcelona (UB). Tiene experiencia profesional en consultoras y aseguradoras. En los últimos años ha liderado proyectos en entornos de programación en **R** y ha formado a alumnos en organizaciones y en el Col·legi d'Actuaris de Catalunya.

En su entorno laboral desarrolla proyectos de datos, automatización en **R** y cuadros de mando, creación de la estructura IT necesaria y realización de proyectos de Pilar I y Pilar II de Solvencia II.

9.- FECHAS Y MATRÍCULAS

(IVA 21% NO INCLUIDO)

CURSOS	FECHAS	Miembros titulares y trabajadores de Miembros Protectores	Estudiantes y actuarios en situación de desempleo	Otros
<u>CURSO 1.</u> INTRODUCCIÓN A R	13, 14 y 15 de marzo	800	400	1.200
<u>CURSO 2.</u> TRATAMIENTO DE DATOS Y DE BASES DE DATOS	25 y 26 de abril	550	275	825
<u>CURSO 3.</u> GRÁFICOS	6 y 7 de junio	550	275	825
<u>CURSO 4.-</u> MODELOS PREDICTIVOS.	19 y 20 de septiembre	550	275	825
<u>TOTAL PROGRAMA</u>		2.450	1.225	3.675

El precio de los cursos incluye el coffe break y el almuerzo.

El Programa es MODULAR. Puede seguirse en su totalidad (los 4 cursos) o por cursos concretos, en función del interés de cada alumno.

Lugar de celebración:

FIATC SEGUROS
Avda. Diagonal 648, 5ª planta
08017 – Barcelona

Se exige la asistencia mínima al 80% de las clases para la obtención del **Diploma de Aprovechamiento**.

Forma de pago: transferencia bancaria a:

- Titular: Col·legi d'Actuaris de Catalunya
- IBAN: ES40 0081 0057 3100 0118 8927

Si desea factura a nombre de la empresa, deberá indicar CIF, nombre, dirección, teléfono, persona de contacto y dirección de correo electrónico.

10.- INSCRIPCIONES

Col·legi d'Actuaris de Catalunya

Teléfono: 93.319.08.18

actuaris@actuaris.org

www.actuaris.org

11.- CPD

El curso computará 36 horas a efectos del Programa de Formación Continuada (CPD) del Col·legi d'Actuaris de Catalunya

EL ALUMNO DEBERÁ TRAER SU ORDENADOR PORTÁTIL

Con la colaboración de:

