

FACULTAD DE CIENCIAS ACTUARIALES

Educación Continua

Presenta el curso

“Programación en R. Curso práctico con aplicaciones estadísticas”

PRESENTACIÓN.

R es un lenguaje de programación de uso libre desarrollado para la solución de problemas con un enfoque estadístico y últimamente para la visualización dinámica de información. Por lo tanto es muy demandado por profesionales que necesitan tomar decisiones con base en datos. Algunas áreas donde es empleado este lenguaje: demografía, comunicación, periodismo, finanzas, etc.

Una de las principales ventajas que ofrece R es ser una herramienta libre, es decir que se puede descargar de la WEB sin restricción alguna. Aunado a lo anterior se pueden utilizar paqueterías que permiten utilizar técnicas estadísticas, de procesamiento y estructuración de datos, con esto se da pie a generar valor a partir de datos.

En este curso práctico, se describen nociones básicas de programación y se utiliza el lenguaje de programación “R” y herramientas estadísticas para la solución de casos prácticos principalmente del sector financiero (Banca y seguros).

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO:

Utilizar los elementos básicos para programar con el lenguaje “R”, aplicarlo para el manejo y visualización de datos y programar en RStudio distintos ejemplos de diversas áreas de estudio, entre ellas aplicaciones de análisis de crédito (conocidas como Credit Score) y de aprendizaje automático a través de técnicas no supervisadas.

A través de este curso el alumno:

- Identifica la sintaxis del lenguaje de programación “R”.
- Programa en lenguaje “R” aplicaciones de estadística.
- Construye elementos visuales como gráficos, animaciones web o mapas a través de diversas librerías del lenguaje.
- Desarrolla soluciones para “Credit Scoring” y para definir grupos de riesgo mediante técnicas no supervisadas.
- Evalúa situaciones de comportamiento humano a través del uso de variables aleatorias para predecir eventos futuros que afecten a la sociedad.

DIRIGIDO A

Personas interesados en utilizar el lenguaje de programación “R” en aplicaciones que permitan solucionar problemas y tomar decisiones con base en datos, particularmente aquellos del tipo financiero.

MODALIDAD

Presencial.

METODOLOGÍA

Cada uno de los conceptos que se estudiarán, serán llevados a la práctica.

PREREQUISITOS

Conocimientos previos de algún lenguaje de programación como Visual Basic o C.

CONTENIDO

TEMA 1. Nociones básicas de R. (4 Hrs)

- 1.1. Qué es R?
- 1.2. ¿Por qué R?
- 1.3. Implicaciones éticas en el uso de R como una herramienta de software libre.
- 1.4. El uso socialmente responsable del lenguaje R como herramientas de software libre.
- 1.5. ¿Cómo se posiciona R frente a otras herramientas de programación?
- 1.6. Instalación y editores de R.
- 1.7. El ambiente de R Studio.
- 1.8. Operaciones con matrices y vectores.
- 1.9. Exportar e importar archivos .csv y .txt.
- 1.10. Extracción y consolidación de información.
- 1.11. Tipos de variables.
- 1.12. Análisis exploratorio.

TEMA 2. Programación en R (4 Hrs)

- 2.1. Condicionales: If, If-else, ifelse, switch.
- 2.2. Repeticiones: for, while, repeat.
- 2.3. Funciones. Definición.
- 2.4. Uso de las funciones: Apply, sapply, lapply, do.call.

TEMA 3. Principales librerías para la estructuración de datos (4 Hrs)

- 3.1. Librería Lubridate.
- 3.2. Librería dplyr.
- 3.3. Librería tidyr.

TEMA 4. Variables aleatorias. (4 Hrs)

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Distribuciones.

TEMA 5. Gráficas en R. (4 Hrs)

- 5.1. Paquete para gráficas ggplot2.
- 5.2. Paquete leaflet.
- 5.3. Paquete Plotly.
- 5.4. Paquete Shiny.

TEMA 6. Aplicaciones prácticas. (12 Hrs)

- 6.1. Construcción de un “Credit Score Card” utilizando modelos supervisados.
- 6.2. Definición de grupos de riesgo mediante técnicas no supervisadas.

Fecha de inicio: 5 de octubre

Total de horas: 32 horas

Fecha de terminación: 30 de noviembre

Horario propuesto:

Viernes de 17:00 a 21:00 hrs

Sábados de 9:00 a 13:00 hrs.

Fechas de impartición:

Octubre 5, 12, 20 y 27

Noviembre 10, 23, 24 y 30

Lugar de impartición: Universidad Anáhuac. Campus Norte

RECONOCIMIENTO

Constancia de acreditación otorgada por la Escuela de Actuaría de la Universidad Anáhuac México, cumpliendo con el 80% de asistencia y acreditando el curso.

COSTO y FORMAS de PAGO

Alumnos y egresados.

\$7,322.00 más IVA (descuento del 20% incluido)

Público general.

\$9,152.00 más IVA

DESCUENTOS

20% de descuento a:

-A empresas que inscriban a tres personas o más.

Se realizarán dos pagos parciales del 50% del total del curso, cada uno.

Fecha límite del primer pago: 3/10/2018

Fecha límite del segundo pago: 02/11/2018

Los pagos se pueden realizar por transferencia o con tarjeta de crédito (no débito) desde el portal de la Universidad; podrá generar también una referencia bancaria o se puede realizar el pago con tarjeta de crédito o cheque en la caja de la Universidad.

Horario de Caja de la Universidad Anáhuac México Campus Sur:

Lunes a viernes de 9:00 a 19:00 Hrs.* Solicitar informes para registro y emisión de facturación con martha.reyes@anahuac.mx

REQUISITOS PARA REGISTRO

- Solicitar registro escribiendo un correo a martha.reyes@anahuac.mx.
- Enviar CURP y en el caso de alumnos o egresados el ID.

INFORMES

Martha Reyes Villa
martha.reyes@anahuac.mx
56 28 88 00 ext. 459

EXPOSITORES:

- Maurilio Patiño

Cuenta con estudios de Maestría en Métodos Matemáticos en Finanzas. Universidad Anáhuac.
Licenciado en Actuaría. Universidad Anáhuac – Mención honorífica, mejor promedio de la generación.

Genworth. Chief Risk Officer Mortgage Insurance. Responsable de la práctica de Administración de Riesgos y de la implementación de Solvencia II. A cargo del área técnica actuarial y de reaseguro, del área de suscripción (evaluación de riesgos y pricing) y del área de modelación de pérdidas. Responsable del cálculo y evaluación de las reservas tanto para

Profesor de varios cursos en materia de Administración de Riesgos Financieros, implementación de Basilea II, Valuación y uso de Productos Derivados, Matemáticas Actuariales, Modelos de Estimación de Pérdidas (Crédito, Riesgo Operacional y Seguro de Daños), Administración de Riesgo de Crédito, Modelos de Credit Scoring, Procesos Estocásticos y Matemáticas Aplicadas (Universidad Anáhuac, ITESM-CCM, Universidad Panamericana, Universidad Iberoamericana y Riskmathics)

- Mtra. Lilia Karen Rivera

Maestría en Probabilidad y Estadística. Centro de Investigación en Matemáticas. CIMAT, Guanajuato, México. Licenciada en Actuaría. UNAM. Cuenta con estudios de la Licenciatura en Matemáticas en la UNAM.

Genworth. Risk Modeling Analyst. Profesora en la UNAM del curso Aprendizaje estadístico con enfoque a la minería de datos. Expositora en el XXXII Foro Nacional de Estadística con el tema "*Análisis estadístico de trayectorias sobre la esfera: un caso de Estadística sobre variedades*". Expositora en el Seminario de Estudiantes de Probabilidad y Estadística. "*Motivación a la estadística sobre variedades*". CIMAT. Manejo de los siguientes Lenguajes de programación y Software estadístico: R, SQL, Matlab y VB.

Docente de Cursos de regularización de matemáticas para área I, II, III y IV y del Curso de preparación para el examen de ingreso a la educación superior y media superior. - Escuela Nacional Preparatoria No.1.

LUGAR DE IMPARTICIÓN

Universidad Anáhuac México, Campus Norte.

Av. Universidad Anáhuac 46, Lomas Anáhuac, 52786 Naucalpan de Juárez, Méx.

La Universidad cuenta con estacionamiento. El costo por día es de \$50.00 (Sujeto a cambio).