

## Estadística Computacional I

Universidad de Costa Rica	Prof. Agustín Gómez Meléndez
Escuela de Estadística	Tel: 2511-4878 / 2511-4857
XS-2210: Estadística Computacional I	<a href="mailto:agustin.gomez@ucr.ac.cr">agustin.gomez@ucr.ac.cr</a>
(4 créditos)	Consulta: M de 5 a 6:30 PM

### Programa del curso I semestre 2017

#### **Objetivo General**

En este curso introductorio, el estudiante de estadística debe obtener los conocimientos básicos en el uso de computadoras y los fundamentos de programación y bases de datos requeridos para un estadístico.

#### **Objetivos específicos**

Lograr que el estudiante maneje adecuadamente el equipo de cómputo tanto en sus componentes y capacidades del hardware como del software, incluyendo el sistema operativo y las aplicaciones más importantes.

Desarrollar en el estudiante las capacidades básicas de programación de computadoras en general y en particular en un lenguaje determinado que se adapte para el procesamiento de datos estadísticos.

Introducir al estudiante en la teoría de bases de datos que le permitan hacer el modelaje de datos de índole estadística. Adicionalmente, deberá desarrollar las habilidades y conocimientos en el uso de un sistema de manejo de bases de datos.

#### **Contenidos**

El Hardware. Historia y componentes de un computador y sus periféricos. Características básicas y capacidades de sus componentes. Redes de computadoras. Dispositivo móviles,.

El Software. Tipos de software: Sistemas Operativos (LINUX, WINDOWS), Paquetes de oficina(Ofimática), Lenguajes de programación (R ), Sistemas Administradores de Bases de Datos (MSAccess y MSYQL), Paquetes estadísticos (R, SPSS), Software especializado.

Programación de Computadoras. Lógica de programación. Programación orientada a objetos. Lenguaje de programación (R). Conjuntos de caracteres, tipos de datos, constantes, variables, expresiones, instrucciones, operadores aritméticos y lógicos. Entrada y salida de datos. Estructuras de control (if, then else, while, for case, etc.). Arreglos y funciones.

## Estadística Computacional I

Bases de Datos. Introducción a los sistemas de bases de datos. Modelo Entidad/Asociación y Modelo Relacional, Introducción al SABD. Creación y uso de tablas, obtención de resultados. Consultas en SQL y reportes.

### Metodología

El desarrollo de las sesiones se realizará de manera permanente en el laboratorio de cómputo en donde los estudiantes tendrán acceso a una computadora. El profesor podrá desarrollar los temas conceptuales apoyados en ejemplos prácticos que el estudiante deberá preparar en el equipo de cómputo. Adicionalmente, el estudiante deberá complementar las prácticas de las técnicas aprendidas con trabajos para llevar a la casa.

Para el estudio de los temas de Programación de Computadoras y Sistemas de Bases de Datos se impartirán lecciones magistrales complementadas con sesiones prácticas que resultarán en la elaboración de un proyecto individual para cada tema. Un examen teórico servirá para evaluar el conocimiento adquirido en cada parte del curso.

Para este curso se trabajará en la plataforma virtual de la Universidad de Costa Rica. <https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>, para esto tiene que ingresar a éste link y registrarse al curso, la contraseña de matrícula del curso es xs2210001. Todas las tareas, quices y material de apoyo estará disponible en el entorno por lo que no se entregará ningún documento en físico en clases con excepción de los exámenes o quices que pueden ser virtuales o físicos. El correo de acceso al sistema es el institucional de la Universidad de Costa Rica. xx.xxx@ucr.ac.cr

Para esto el nivel de participación el Moddole, es bajo virtual, de acuerdo con la resolución VD-9374-2016

### Evaluación

Quices y tareas cortas	30%
Exámenes parciales (2)	50%
Proyectos (2)	20%

### Horario y ubicación

El curso se desarrollará totalmente en el laboratorio y aula de la Facultad de Ciencias Económicas y las lecciones serán todos los Miercoles de 13:00 a 16:50 PM en el Lab 008 de CE.

### Requisitos

- XS-1130 Estadística Introdutoria II a XS-0113
- MA-1021 Cálculo para Ciencias Económicas o MA-0213

## Bibliografía

### De consulta

Silberschatz, A. Galvin, P. Sistemas Operativos, 6ta edición  
McGraw-Hill 2004. México

Tanenbaum, A. Sistemas Operativos: Diseño e implementación. 2da Edición, Pearson,  
México, 200

Cairó, O. Metodología de la programación. 3ra Edición, Alfaomega, México, 2005

Elmasri y Navathe. *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*, 5ª Ed.  
Addison Wesley (Pearson), España, 2007

C. González, *Sistemas de Bases de Datos*. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 1996.

Documentos entregados en clase y búsqueda en internet.

Manuales del software.

[cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf](http://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf)

Documentación sobre hardware:

<http://www.zator.com/Hardware/index.htm>

### Horario de atención

Prof. Agustín Gómez Meléndez Miercoles por la tarde de 17:00 a 18:30 pm, en el  
Observatorio del Desarrollo

### Calendario de Actividades

Miércoles	Tema
15/3/2017	Programación de computadoras, diagramas de flujo
22/3/2017	Práctica de programación, arreglos
29/03/2017	Semana Santa
5/3/2017	Práctica de programación, arreglos
12/4/2017	Programación orientada a objetos. Introducción al lenguaje R Ejemplos y práctica
19/4/2017	Lunes feriado, miércoles práctica para los tres grupos
26/4/2017	Programación orientada a objetos. Introducción al lenguaje R
3/5/2017	Desarrollo de programas en R
10/5/2017	Práctica de programación en R

## Estadística Computacional I

<b>Miércoles</b>	<b>Tema</b>
17/5/2017	Evaluación
24/5/2017	Introducción a las bases de datos. Modelo Entidad/Asociación
31/5/2017	Ejemplos modelaje de datos y diagrama Entidad/Asociación
7/06/2017	Práctica Modelo Entidad/Asociación. Modelo Relacional
14/06/2017	Introducción al Access 2016. Práctica Access
21/06/2017	Consultas a Bases de Datos.en MYSQL. Práctica de consultas.
28/06/2017	Reportes. Revisión Avance de proyectos
5/07/2017	Evaluación