



Universidad de Costa Rica	Prof. Diego Quirós M
Escuela de Estadística	
XS-2230: Estadística Computacional II	diego.quirós@ecci.ucr.ac.cr
(4 créditos)	Consulta: L&J 10:00 – 10:50 Asistente: pendiente definir

Programa del curso II semestre 2021

Uso de mediación virtual

Este curso es virtual en su versión del II semestre 2021. Se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual para colocar los documentos, [presentaciones](#) y vídeos del curso. Las clases asincrónicas se realizarán por medio de tareas, exámenes y foros, y las actividades sincrónicas por medio de la aplicación Zoom. Para las clases sincrónicas se compartirá con antelación la fecha y el enlace a utilizar, que permita al estudiante preparar su espacio físico y dispositivos necesarios

Objetivo General

Al final el curso el estudiante deberá tener los conocimientos y habrá desarrollado habilidades en el procesamiento de datos estadísticos del de los procesos de diseño de las investigaciones, pasando por la recolección y depuración de datos hasta el análisis utilizando paquetes estadísticos

Objetivos específicos

Habilidades en la captura y depuración de datos estadísticos.

Aprender a utilizar SPSS y SAS para construir y manipular archivos, definir diccionario de datos elaborar estadísticas descriptivas y aplicar otros métodos y técnicas

Conocer técnicas de generación de números aleatorios.

Metodología

El desarrollo de las sesiones se hará en el laboratorio de cómputo en donde cada quien tendrá acceso a una computadora. El profesor podrá desarrollar los temas conceptuales apoyados en ejemplos prácticos para que el estudiante deberá preparar en el equipo de cómputo.





Para el estudio de los sistemas de bases de datos se impartirán lecciones magistrales complementadas con secciones prácticas que resultarán en la elaboración de un proyecto individual. La segunda parte del curso tendrá la forma de un taller de utilización de SPSS en donde el estudiante deberá demostrar el nivel de conocimiento y habilidad en el uso del paquete por medio de una práctica evaluada. La parte final del curso se dedicará al estudio del procesamiento de datos estadísticos en donde el estudiante participará en sesiones de discusión de los documentos entregados en clase y realizará un segundo proyecto con CS Pro. Un examen teórico servirá para evaluar el conocimiento adquirido en la Primera y última parte del curso.

Evaluación

Entre 8 a 10 Laboratorios 55% (distribuido uniformemente)
2 Tarea programadas 45% (22.5% c/u)

Contenidos

Desarrollar una aplicación de entrada y depuración de datos de una investigación compleja utilizando CSPro.

Consideraciones filosóficas paradigmas y metáforas del paquete estadístico. Definiciones de casos y observaciones. Construcción de diccionarios de datos. Creación y modificación de variables. Selección y ponderación de casos. Manejo de archivos. Producción de estadísticas descriptivas. Elaboración de gráficos y otros métodos de salida. Creación de tablas de 2 y 3 entradas y creación de programas. Otros usos avanzados.

Generación de números aleatorios. Método de Montecarlo. Simulación de muestras de poblaciones mediante números pseudoaleatorios y solución de ecuaciones no lineales. Generación de muestras de poblaciones discretas y continuas y una ilustración del teorema del límite central

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. 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 Moodle, es bajo virtual, de acuerdo con la resolución VD-9374-2016

Horario y ubicación

Grupo 1: Lab 008 Jueves 13:00 – 16:50 Consulta (Sincrónico 13:00 – 14:30)
Grupo 2: Lab 008 Jueves 17:00 – 20:50 Consulta (Sincrónico 17:00 – 18:30)

Requisitos

- XS-2310, XS-2210, XS-2110

Bibliografía

Elmasri y Navathe. *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*, 5ª Ed.
Addison Wesley (Pearson), España, 2007
ISBN 10: 8478290850 ISBN 13: 9788478290857

Material Complementario

Manual R, c 2002, 2005, Emmanuel Paradis
https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_en.pdf

Manual de usuario Postgres <https://www.postgresql.org/docs/9.6/static/index.html>

Instaladores R Studio <https://www.rstudio.com/>





Instaladores Postgres <https://www.postgresql.org/download/>

Calendario de Actividades

Semana	Tema
1 19/08	CSPro
2 26/08	PSPP
3 02/09	Repaso programación Python
4 09/09	Python + Pandas
5 16/09	Python + Numpy
6 23/09	Python + Análisis de datos (Internet)
7 30/09	Python + Bases de datos
8 07/10	Python + Análisis de datos + Visualización avanzada (matplotlib) TP1
9 14/10	Python + Análisis de datos + Visualización avanzada (matplotlib)
10 21/10	Python + Introducción a la IA (Toma de decisiones)
11 28/10	Python + Introducción a la IA (Toma de decisiones)
12 04/11	Bases de datos
13 11/11	Bases de datos
14 18/11	Bases de datos
15 25/11	Bases de datos + Python
16 02/12	Presentación Proyecto IA TP2
17 09/12	Ampliación

