

NOMBRE DE LA ASIGNATURA**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN V****CICLO**

SÉPTIMO SEMESTRE

CLAVE

SEM005

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**Al finalizar el curso el alumno(a):**

- Identificará las características del programa R y la pertinencia de su empleo en la investigación.

TEMAS Y SUBTEMAS**1. Introducción a la programación en R y su aplicación a la inferencia estadística**

- 1.1 Breve introducción de Excel y R
- 1.2 Descarga e instalación de
- 1.3 El medioambiente R (interface de comandos en R y Rstudio)
- 1.4 instalación y descarga de paquetes adicionales
- 1.5 Inicio de una sesión en R
- 1.6 R como calculadora
- 1.7 Ayuda dentro del programa
- 1.8 Aspectos básicos de R
 - 1.8.1 Matemáticas básicas: operaciones aritméticas, operadores lógicos
 - Operaciones con conjuntos
 - 1.8.2 Tipos de variables
 - 1.8.3 Tipos de datos
 - 1.8.4 Vectores: generación de secuencias, generación de secuencias aleatorias, selección de elementos de un vector, valores perdidos, ordenación de vectores, vectores de caracteres, factores

2. Manipulación de datos en R

- 2.1 Estructuras avanzadas de datos
 - 2.1.1 Matrices
 - 2.1.2 Arreglos
 - 2.1.3 Data.frames
 - 2.1.4 Objetos: tipos y atributos y nombres
- 2.2 Lectura de datos: guardar y leer datos, importar datos de Excel y exportar datos
 - 2.2.1 Datos de archivos csv
 - 2.2.2 Datos de archivos txt
 - 2.2.3 Datos disponibles en R
 - 2.2.4 Datos disponibles en paquetes e internet
- 2.3 Graficación en R: comando plot
 - 2.3.1 Graficación básica
 - 2.3.2 Principios del análisis exploratorio de datos
 - 2.3.3 Histogramas
 - 2.3.4 Boxplots
 - 2.3.5 Graficas de dispersión

TEMAS Y SUBTEMAS

3. Modelos estadísticos e inferencia estadística en R

- 3.1 Distribuciones de probabilidad
 - 3.1.1 Distribución binomial
 - 3.1.2 Distribución de Poisson
 - 3.1.3 Distribución Normal
 - 3.1.4 Otras distribuciones
- 3.2 Inferencia estadística
 - 3.2.1 Resumen de estadísticas
 - 3.2.2 Correlación y varianza
 - 3.2.3 Prueba de Chi cuadrada
 - 3.2.4 Prueba de t
 - 3.2.5 Prueba de F
 - 3.2.6 ANOVA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Bajo conducción docente: (48 horas)

- Programación y análisis de datos con el programa R
- Ejercicios para el análisis de datos con el programa R
- Presentación de avance del proyecto para la revisión del director de tesis
- Presentación y discusión de avance al director de tesis
- Sesión plenaria para la presentación de los resultados

Independientes: (192 horas)

- Tareas y ejercicios para la programación y análisis de datos con el programa R
- Integración de la información de los avances la investigación de la tesis doctoral
- Elaboración de la presentación de los avances de la investigación
- Análisis de los resultados y hallazgos principales del trabajo de investigación
- Redacción de los capítulos que conformarán el trabajo de tesis
- Elaboración del primer borrador para la tesis de grado, con vo.bo. del director

EVALUACIÓN

- Ejercicios de análisis estadísticos con programa R..... 50%
- Entrega del primer borrador de tesis de grado.....40%
- Presentación del primer borrador.....10%

CLAVE: SEM005