



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

### 1. Datos generales

**Materia:** ESTADÍSTICA APLICADA A LA ECONOMÍA III  
**Código:** ECN0004  
**Paralelo:** A  
**Periodo:** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** PINOS LUZURIAGA LUIS GABRIEL  
**Correo electrónico:** lpinos@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 3

#### Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 96         |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 48       | 16       | 16                   | 80       | 160         |

#### Prerrequisitos:

Código: FAM0008 Materia: ESTADÍSTICA II  
 Código: UID0200 Materia: ELEMENTARY 2

### 2. Descripción y objetivos de la materia

El estudiante al finalizar el ciclo estará en capacidad de: • Desarrollar elementos básicos de la regresión múltiple y modelado. • Comprender el uso de los métodos no paramétricos. • Usar datos históricos para pronosticar a futuro. • Conocer métodos básicos utilizados para el control de calidad

Esta materia le proporciona al estudiante herramientas absolutamente necesarias para: Análisis macro y micro económico, Econometría, Investigación de Mercados, Elaboración y Evaluación de Proyectos, Crecimiento Económico y otras que requieran análisis cuantitativos.

Estadística III es la materia que permite el acceso aplicado a la Estadística Inferencial; esto es, a los métodos estadísticos que se utilizan frecuentemente en el campo público como privado en los estudios empresariales o económicos, que requieren el análisis de grandes volúmenes de datos cualitativos y cuantitativos, pero que por motivos de costo y tiempo se realizan a partir del muestreo. El conocimiento de los fundamentos de Estadística III permitirá a los tomadores de decisiones o a sus técnicos/asosores la utilización, evaluación o validación objetiva de los métodos estadísticos utilizados en los estudios cuantitativos.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Introducción                                   |
| 1.2 | La distribución F                              |
| 1.3 | Comparación de dos varianzas poblacionales     |
| 1.4 | Suposiciones en el análisis de la varianza     |
| 1.5 | La prueba ANOVA                                |
| 1.6 | Tratamiento e inferencia sobre pares de medias |
| 1.7 | Análisis de la varianza de dos vías            |
| 1.8 | ANOVA de dos vías con interacción              |
| 2.1 | Introducción                                   |
| 2.2 | Análisis de regresión múltiple                 |

|      |  |
|------|--|
| 2.3  | Evaluación de una ecuación de regresión múltiple   |
| 2.4  | Inferencias en la regresión lineal múltiple  |
| 2.5  | Evaluación de las suposiciones de la regresión múltiple                                  |
| 2.6  | Variables independientes cualitativas  |
| 2.7  | Modelos de regresión con interacción   |
| 2.8  | Regresión por pasos  |
| 3.1  | Introducción   |
| 3.2  | Componentes de una serie de tiempo   |
| 3.3  | Promedio móvil   |
| 3.4  | Promedio móvil ponderado   |
| 3.5  | Tendencia lineal   |
| 3.6  | Método de los mínimos cuadrados  |
| 3.7  | Tendencias no lineales   |
| 3.8  | Variación estacional   |
| 3.9  | Datos desestacionalizados  |
| 3.10 | El estadístico de Durbin-Watson  |
| 4.1  | Introducción   |
| 4.2  | Pruebas de bondad de ajuste: frecuencias esperadas iguales                               |
| 4.3  | Pruebas de bondad de ajuste: frecuencias esperadas desiguales                            |
| 4.4  | Limitaciones Ji cuadrada   |
| 4.5  | Pruebas de hipótesis de que la distribución de datos proviene de una distribución normal |
| 4.6  | Análisis de tablas de contingencia   |
| 5.1  | Introducción   |
| 5.2  | Prueba de los signos   |
| 5.3  | Uso de la aproximación normal a la binomial  |
| 5.4  | Prueba de hipótesis acerca de una mediana  |
| 5.5  | Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras dependientes                        |
| 5.6  | Prueba de Wilcoxon de la suma de rangos de muestras independientes                       |
| 5.7  | Prueba de Kruskal-Wallis análisis de varianza por rangos                                 |
| 5.8  | Correlación por orden de rango   |
| 5.9  | Prueba de significancia de $R_s$   |
| 6.1  | Introducción   |
| 6.2  | Breve historia del control de calidad  |
| 6.3  | Causas de variación  |
| 6.4  | Diagramas de diagnóstico   |
| 6.5  | Objetivo y tipos de diagramas de control de calidad                                      |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

as. Investiga con seriedad la realidad socioeconómica de los países, utilizando con solvencia métodos

**Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia**

**Resultado de aprendizaje de la materia**

**Evidencias**

cuantitativos y modelos econométricos.

-• Aplica diferentes métodos de cálculo para analizar la información disponible y tomar la mejor decisión

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos - productos

**af. Examina con instrumentos técnicos el comportamiento macro y microeconómico y su influencia en la toma de decisiones de las organizaciones económicas públicas y privadas.**

-• Aplica las pruebas no paramétricas para datos de los cuales se desconoce su distribución o cuando las mediciones no son exactas

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos - productos

**au. Calcula y proyecta los resultados económicos a través de la aplicación de los datos económicos de los diferentes sectores y agentes económicos de la región y el país.**

-• Predice el comportamiento de una variable en el futuro, basado en datos históricos. Calcula un índice y sabe cómo usarlo

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos - productos

**Desglose de evaluación**

| Evidencia                      | Descripción                       | Contenidos sílabo a evaluar   | Aporte     | Calificación | Semana                              |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|------------|--------------|-------------------------------------|
| Trabajos prácticos - productos | resolución de ejercicios          | ANOVA, REGRESIÓN MÚLTIPLE   | APORTE     | 2            | Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)  |
| Evaluación escrita             | prueba escrita                    | ANOVA, REGRESIÓN MÚLTIPLE   | APORTE     | 8            | Semana: 5 (07-OCT-19 al 10-OCT-19)  |
| Evaluación escrita             | prueba escrita                    | Métodos no paramétricos: Pruebas de bondad de ajuste, Series de tiempo y proyecciones   | APORTE     | 8            | Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19) |
| Trabajos prácticos - productos | resolución de ejercicios          | Métodos no paramétricos: Pruebas de bondad de ajuste, Series de tiempo y proyecciones   | APORTE     | 2            | Semana: 10 (11-NOV-19 al 13-NOV-19) |
| Evaluación escrita             | prueba escrita                    | Control estadístico del proceso y administración de calidad, Métodos no paramétricos: Análisis de datos ordenados   | APORTE     | 8            | Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19) |
| Trabajos prácticos - productos | resolución de ejercicios          | Control estadístico del proceso y administración de calidad, Métodos no paramétricos: Análisis de datos ordenados   | APORTE     | 2            | Semana: 15 (16-DIC-19 al 21-DIC-19) |
| Evaluación escrita             | examen escrito teórico - practico | ANOVA, Control estadístico del proceso y administración de calidad, Métodos no paramétricos: Análisis de datos ordenados, Métodos no paramétricos: Pruebas de bondad de ajuste, REGRESIÓN MÚLTIPLE, Series de tiempo y proyecciones | EXAMEN     | 20           | Semana: 19 (13-ENE-20 al 18-ENE-20) |
| Evaluación escrita             | examen escrito teórico - practico | ANOVA, Control estadístico del proceso y administración de calidad, Métodos no paramétricos: Análisis de datos ordenados, Métodos no paramétricos: Pruebas de bondad de ajuste, REGRESIÓN MÚLTIPLE, Series de tiempo y proyecciones | SUPLETORIO | 20           | Semana: 21 ( al )                   |

**Metodología**

| Descripción  | Tipo horas     |
|--|----------------|
| se realizará clases magistrales del tema de interés, aplicación de conceptos aprendidos y ejercicios. Tarea diaria y retro alimentación de conceptos aplicados | Total docencia |

**Criterios de evaluación**

| Descripción  | Tipo horas     |
|--|----------------|
| La evaluación, estará en función de la aplicación de conceptos aprendidos en la resolución de problemas estadísticos y económicos. | Total docencia |

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor  | Editorial | Título  | Año  | ISBN             |
|--|-----------|---|------|------------------|
| DOUGLAS LIND, WILLIAM MARCHAL, Y SAMUEL WATHEN | Pearson   | ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA | 2015 | 13:9786071513038 |

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

| Autor   | Editorial  | Título  | Año  | ISBN              |
|---|--|---|------|-------------------|
| PAUL NEWBOLD, WILLIAM L. CARLSON, BETTY M. THORNE     | Pearson  | ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA        | 2013 | 9788415552208     |
| DOUGLAS A. LIND, WILLIAM G. MARCHAL, SAMUEL A. WATHEN | McGraw Hill. Internamericana Editores S.A. de C.V. | ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA | 2019 | 978-607-15-0742-6 |
| LEVIN R; RUBIN D                                      | Pearson  | ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA        | 2010 | 978-607-32-0723-2 |
| Triola Mario  | Pearson  | Estadística                                       | 2009 | 978-970-26-1287-2 |

#### Web

| Autor  | Título   | Url   |
|--|--|---|
| Andrea G. Bermejo  | Regresión  | <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5222595">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5222595</a>     |
| osé Carlos Vega Vilca (Universidad de Puerto Rico, Instituto de Estadística)           | Regresion PLS y PCA como Solucion al Problema de Multicolinealidad en Regresion Multiple | <a href="https://www.doaj.org/article/09dd72b0510d46878bbabe3011eb0657">https://www.doaj.org/article/09dd72b0510d46878bbabe3011eb0657</a> |
| Josué Guzman (Universidad del Turabo, Programa Doctoral de Administración de Empresas) |  |   |
| Manuel Romero Saldaña  | La prueba chi-cuadrado o ji-cuadrado ( $\chi^2$ )  | <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3995561">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3995561</a>     |
| Banco Central del Ecuador  | Banco Central del Ecuador  | <a href="https://www.bce.fin.ec/">https://www.bce.fin.ec/</a>   |
| www.ecuadorencifras.gob.ec   | Instituto Nacional de Estadísticas y Censos  | <a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-en-cifras/ec">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-en-cifras/ec</a>             |

#### Software

| Autor     | Título | Url | Versión |
|-----------|--------|-----|---------|
| Microsoft | Excel  |     | 2010    |

#### Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/09/2019

Estado: Aprobado