



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

#### 1. Datos

**Materia:** ESTADÍSTICA II  
**Código:** CTE0097  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** AVILES GONZALEZ JONNATAN FERNANDO  
**Correo electrónico:** javiles@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CTE0096 Materia: ESTADÍSTICA I

**Nivel:** 6

**Distribución de horas.**

| Docencia | Práctico | Autónomo:null        |          | Total horas | Créditos |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|----------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |          |
| 4        |          |                      |          | 4           | 4        |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

La estadística puede ser considerada la ciencia de la extracción de la información contenida en un conjunto de datos. Bajo este punto de vista esta materia proporciona herramientas para que los ingenieros en producción y operaciones puedan tomar decisiones sustentadas sobre documentación controlada y validada.

En el curso se tratará de principalmente los siguientes aspectos: muestreo e intervalos de confianza, pruebas de hipótesis de muestras, análisis de varianza y números índices.

La estadística II tiene vinculaciones estrechas con la asignatura de mercadeo y ventas en cuanto proporciona instrumentos para elaborar las complejas base de datos que se generan en las investigaciones de mercado. También está relacionada con las operaciones empresariales, debido a que en esta área frecuentemente se necesita levantar, procesar y emplear datos e información cuantitativa con fines de diseño, ejecución y optimización de procesos y productos.

#### 3. Contenidos

|           |  |
|-----------|--|
| <b>1.</b> | <b>Métodos de Muestreo y Teorema del Límite central</b>                |
| 1.01.     | Muestreo Aleatorio. Tipos (2 horas)                                    |
| 1.02.     | Inferencias sobre Poblaciones y Muestras (2 horas)                     |
| 1.03.     | Distribuciones Fundamentales muestrales (4 horas)                      |
| 1.04.     | Teorema del Límite central (2 horas)                                   |
| 1.05.     | Distribuciones muestrales para medias y varianzas (4 horas)            |
| 1.06.     | Aplicaciones (2 horas)   |
| <b>2.</b> | <b>Estimación e intervalos de confianza</b>                            |
| 2.01.     | Estimadores, tipos (2 horas)   |
| 2.02.     | Estimación de una muestra (4 horas)                                    |
| 2.03.     | Límites de confianza, intervalos, predicciones y tolerancias (2 horas) |
| 2.04.     | Muestras Pareadas y Proporciones, estimación de la varianza (2 horas)  |
| 2.05.     | Selección del tamaño de muestra (2 horas)                              |

|           |   |
|-----------|---|
| 2.06.     | Aplicaciones (2 horas)  |
| <b>3.</b> | <b>Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones</b> |
| 3.01.     | Definiciones (2 horas)  |
| 3.02.     | Errores, tipos, cálculos (4 horas)  |
| 3.03.     | Pruebas de una cola y dos colas (2 horas)                                 |
| 3.04.     | Aplicaciones (2 horas)  |
| <b>4.</b> | <b>Análisis de Varianzas</b>  |
| 4.01.     | Simbología (2 horas)  |
| 4.02.     | Construcción de la Tabla ANOVA (4 horas)                                  |
| 4.03.     | Pruebas e interpretación (2 horas)  |
| 4.04.     | Anova de un factor (2 horas)  |
| 4.05.     | Anova de dos factores (4 horas)   |
| <b>5.</b> | <b>Uso de Software estadístico. Introducción a la modelación</b>          |
| 5.01.     | Usos e introducción al software (2 horas)                                 |
| 5.02.     | Análisis de descriptivos en software (2 horas)                            |
| 5.03.     | Modelos de Regresión de software (2 horas)                                |
| 5.04.     | Análisis de Supuestos y Validaciones (4 horas)                            |

#### 4. Sistema de Evaluación

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

###### Resultado de aprendizaje de la materia

###### Evidencias

###### ac. Emplea conocimientos técnicos, tecnológicos y científicos, en el ejercicio de la investigación, la docencia y la formación de posgrado

|    |   |   |
|----|---|---|
| -¿ | Conoce las bases de la construcción de los modelos experimentales   | -Evaluación escrita                     |
| ¿  | Sabe discriminar entre factores significativos y no significativos, evaluando estadísticamente su importancia             | -Proyectos<br>-Prácticas de laboratorio |
| ¿  | Sabe planificar y aplicar diseños experimentales para estudiar el efecto de los factores sobre las respuestas productivas |   |
| ¿  | Sabe planificar y aplicar diseños experimentales para optimizar las condiciones de producción                             |   |

###### ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación

|    |   |  |
|----|---|--|
| -¿ | Sabe discriminar entre factores significativos y no significativos, evaluando estadísticamente su importancia | -Evaluación escrita<br>-Proyectos<br>-Prácticas de laboratorio |
|----|---|--|

###### aw. Emplea modelos matemáticos, estadísticos, de simulación y de gestión, para asegurar el desempeño de los sistemas productivos, de acuerdo a requerimientos normativos y comerciales

|    |   |  |
|----|---|--|
| -¿ | Sabe planificar y aplicar diseños experimentales para optimizar las condiciones de producción | -Evaluación escrita<br>-Proyectos<br>-Prácticas de laboratorio |
|----|---|--|

##### Desglose de evaluación

| Evidencia          | Descripción                          | Contenidos sílabo a evaluar  | Aporte | Calificación | Semana                           |
|--------------------|--------------------------------------|--|--------|--------------|----------------------------------|
| Evaluación escrita | Prueba acumulada                     | Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central   | APORTE | 5            | Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20) |
| Proyectos          | Avance del Proyecto Final y talleres | Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central   | APORTE | 5            | Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20) |
| Evaluación escrita | Acumulado                            | Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central, Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones | APORTE | 5            | Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20) |
| Proyectos          | Talleres d e ejercicios y tareas     | Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central, Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones | APORTE | 5            | Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20) |

| Evidencia          | Descripción       | Contenidos sílabo a evaluar  | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------|-------------------|--|------------|--------------|--|
| Proyectos          | Tareas y talleres | Análisis de Varianzas, Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central, Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones  | APORTE     | 5            | Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20)        |
| Evaluación escrita | Acumulado         | Análisis de Varianzas, Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central, Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones  | APORTE     | 5            | Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)        |
| Evaluación escrita | ACUMULADO         | Análisis de Varianzas, Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central, Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones, Uso de Software estadístico. Introducción a la modelación | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020) |
| Evaluación escrita | ACUMULADO         | Análisis de Varianzas, Estimación e intervalos de confianza, Métodos de Muestreo y Teorema del Limite central, Pruebas de Hipótesis para estimación de parámetros y comparaciones, Uso de Software estadístico. Introducción a la modelación | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 ( al )                        |

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                                | Editorial | Título                             | Año  | ISBN |
|--------------------------------------|-----------|------------------------------------|------|------|
| J. Cornell                           | Wiley     | EXPERIMENTS WITH MISTURES          | 1990 |      |
| G.A.Lewis, D. Matheu, R Phan-Tan-Luu | M.Dekker  | PHARMACEUTICAL EXPERIMENTAL DESIGN | 1999 |      |

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: 27/02/2020

Estado: **Aprobado**