



Fecha Aprobación:  
**15/09/2015**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS**

### Sílabo

#### 1. Datos generales

**Materia:** ESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL I

**Código:** CTE0398

**Créditos:** 4

**Nivel:** 3

**Paralelo:** AL2 A3

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

**Total de horas:** 64

**Profesor:** ROSALES MEDINA MARÍA FERNANDA

**Correo electrónico:** mrosales@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

CTE0395 INFORMÁTICA (SEMINARIO)

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

La Estadística es un método científico de análisis ampliamente aplicado en todas las ciencias naturales y sociales. Para la Ingeniería en Alimentos, el estudio de métodos estadísticos constituye una herramienta fundamental de recolección, descripción e inferencia de datos. Su aplicación se da en el mejoramiento de calidad, innovación tecnológica y de producción. El curso de Estadística y Diseño Experimental I está orientado al uso de técnicas estadísticas para la interpretación de datos experimentales. Los estudiantes adquirirán conocimientos y destrezas en el análisis de datos e interpretación de resultados. Además se revisarán herramientas fundamentales en el Diseño Experimental.

En este curso se revisarán las herramientas de estadística descriptiva y estadística inferencial. Además, los estudiantes conocerán los métodos de regresión univariada, con el propósito de modelar la relación existente entre dos variables.

El curso de Estadística y Diseño Experimental I se articula con Estadística y Diseño Experimental II, Innovación Tecnológica, Gestión y Control de la Calidad.

### 3. Contenidos

#### 01. Estadística descriptiva

- 01.01. Introducción a la Estadística y el análisis de datos (2 horas)
- 01.02. Medidas de Posición y Dispersión (8 horas)
- 01.03. Evaluación de la normalidad de una variable (6 horas)

#### 02. Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad

- 02.01. Introducción a la Teoría de Probabilidades (6 horas)
- 02.02. Variables aleatorias y Distribuciones de Probabilidad (6 horas)

#### 03. Pruebas de hipótesis

- 03.01. Características de una prueba de hipótesis. Tipos de errores. Nivel de significatividad. (2 horas)
- 03.02. Pruebas de hipótesis para comparación de medias (2 horas)
- 03.03. Pruebas de hipótesis para comparación de varianzas (4 horas)
- 03.04. Pruebas de asociación entre variables categóricas o binarias. Prueba de Chi-cuadrado (4 horas)
- 03.05. Comparación de varias medias: ANOVA (4 horas)

#### 04. Muestreo

- 04.01. Distribuciones muestrales (4 horas)
- 04.02. Métodos de muestreo (4 horas)
- 04.03. Nociones erróneas y riesgos potenciales (4 horas)

#### 05. Regresión Lineal Simple y Correlación

- 05.01. Correlación entre dos variables (4 horas)
- 05.02. Regresión Lineal Univariada (4 horas)

### 4. Sistema de Evaluación

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

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.</b>	
- - <i>Aprender a interpretar datos para simetrías y comportamiento de las frecuencias.</i>	- <i>Evaluación escrita</i>
- - <i>Gestionar Tablas de control en líneas de procesos.</i>	- <i>Evaluación escrita</i>
<b>bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales</b>	
- - <i>Aplicar los conocimientos en ejemplos reales relacionados con la producción de los alimentos.</i>	- <i>Evaluación escrita</i>
<b>bh. Utilizar los conceptos físicos y químicos generales y relacionarlos con la la ingeniería en alimentos</b>	
- - <i>Diseñar procesos con las variables o estándares permisibles.</i>	- <i>Evaluación escrita</i>
- - <i>Interpretar los resultados de un estudio estadístico en una muestra dada.</i>	- <i>Evaluación escrita</i>

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	lecciones escritas cada semana, ejercicios y trabajos practicos en clases y en casa.	capitulo I y II	APORTE I	10,00	30/10/2015
Evaluación escrita	lecciones escritas cada semana, ejercicios y trabajos practicos en clases y en casa.	capitulo II y III	APORTE II	10,00	7/12/2015
Evaluación escrita	lecciones escritas cada semana, ejercicios y trabajos practicos en clases y en casa.	capitulo IV y V	APORTE III	10,00	8/01/2016
Evaluación escrita	evaluación de todo el contenido	todo lo revisado en la materia	EXAMEN FINAL	20,00	25/01/2016

## Metodología

Las clases serán expositivas con ayuda de diapositivas.  
Resolución de ejercicios en clase.  
Realización de trabajos individuales y grupales.

## Criterios de Evaluación

En los trabajos se evaluarán los procedimientos y resultados.  
Las pruebas serán escritas en base a reactivos y resolución de problemas de aplicación.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Mendenhall, W. & Sincich, T.(1997). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias.. México: Prentice Hall. Biblioteca UDA. UDA-BG 64171.
- Murray R. Spiegel; Larry J. Stephens.(2009). Estadística. México: Mc Graw Hill. Biblioteca UDA. UDA-BG 68679.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Walpole, R; Myers, R; Myers, Sh y Ye, K.(2012). Probabilidad y estadística para Ingeniería y Ciencias. México: Pearson Educación. Solicitar a profesor. Profesora.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Rohman, A., Che, Y.. Obtenido de Taylor & Francis online:  
<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10942912.2010.521607>.
- Nemecek et al. Obtenido de Springer Online:  
<http://www.springerlink.com/content/0n1u51x5l68588m8/fulltext.pdf>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **15/09/2015**

**APROBADO**