



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** ESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL I

**Código:** CTE0398

**Paralelo:** A

**Periodo :** Septiembre-2016 a Febrero-2017

**Profesor:** ROSALES MEDINA MARÍA FERNANDA

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

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0395 Materia: 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

<b>01.</b>	<b>Estadística descriptiva</b>
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)
<b>02.</b>	<b>Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad</b>
02.01.	Introducción a la Teoría de Probabilidades (6 horas)
02.02.	Variabes aleatorias y Distribuciones de Probabilidad (6 horas)
<b>03.</b>	<b>Pruebas de hipótesis</b>
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)
<b>04.</b>	<b>Muestreo (0 horas)</b>
04.01.	Distribuciones muestrales (4 horas)
04.02.	Métodos de muestreo (4 horas)
04.03.	Nociones erróneas y riesgos potenciales (4 horas)
<b>05.</b>	<b>Regresión Lineal Simple y Correlación</b>
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

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

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación oral	exposición de temas enviados por la docente		APORTE 1	2	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	resolución de ejercicios		APORTE 1	3	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	se entregan reactivos para estudiar y se toman en las lecciones además de ejercicios		APORTE 1	5	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	se entregan reactivos para estudiar y se toman en las lecciones además de ejercicios		APORTE 2	5	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	resolución de ejercicios en clases y casa		APORTE 2	3	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Evaluación oral	exposiciones de temas enviados por la docente		APORTE 2	2	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios para casa y clase		APORTE 3	3	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	se entregan reactivos para estudiar y se toman en las lecciones además de ejercicios		APORTE 3	5	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación oral	exposiciones de temas enviados por la docente		APORTE 3	2	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios para resolver		EXAMEN	15	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	se entregan reactivos para estudiar y se toman en el examen		EXAMEN	5	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios para resolver		SUPLETORIO	15	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)
Evaluación escrita	se entregan reactivos para estudiar y se toman en el examen		SUPLETORIO	5	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

### 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.

Las exposiciones son referentes a los temas revisados.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MENDENHALL, W. & SINCICH, T	Prentice Hall	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA Y CIENCIAS.	1997	968-880-96-08
MURRAY R. SPIEGEL; LARRY J. STEPHENS	Mc Graw Hill	ESTADÍSTICA	2009	978-0-07-148584-5

#### Web

Autor	Título	URL
Rohman, A., Che, Y.	Taylor & Francis Online	<a href="http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10942912">http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10942912</a> .
Nemecek Et Al	Springer Online	<a href="http://www.springerlink">http://www.springerlink</a> .

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
WALPOLE, R; MYERS, R; MYERS, SH Y YE, K	Pearson Educación	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIERIA Y CIENCIAS	2012	978-607-32-1417-9

#### Web

#### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **05/09/2016**

Estado: **Aprobado**