



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República  
Uruguay

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**  
**FACULTAD DE VETERINARIA**

**Nombre del curso: BIOESTADÍSTICA II**

**Instituto: BIOCENCIAS VETERINARIAS**

**Departamento: BIOESTADÍSTICA**

**Aérea temática: BIOESTADÍSTICA**

**Área académica: ORIENTADO TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

**Carga horaria: Teórico-práctico: 30 hs**

**Fundamentación del curso:**

El estudiante, en esta orientación, profundizará los conocimientos y habilidades de las herramientas estadísticas necesarias para su desempeño profesional en el área de Higiene, Inspección y Tecnología de los Alimentos de Origen Animal.

**Objetivo General:**

Al finalizar el curso se espera que el estudiante comprenda y sepa aplicar sistemas de muestreo estadístico empleados en el control de calidad de alimentos de origen animal.

## **Unidades temáticas:**

### UNIDAD TEMÁTICA: Introducción al Control Estadístico de Calidad.

#### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :  
Reconocer y dar ejemplos del uso de la estadística en el control de calidad.

#### Contenidos:

Papel de la estadística en el control de Calidad.  
Ejemplos del uso de la estadística en Tecnología de Alimentos.

### UNIDAD TEMÁTICA: Las funciones control, metrología e Información.

#### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :  
Definir los conceptos de control, metrología e información y conocer su aplicación en el control estadístico de calidad.

#### Contenidos:

Control  
Definición  
Control de calidad  
Elementos y actividades de control  
Metrología  
Indicadores mensurables  
Escalas de medida  
Características del proceso de medición  
Variabilidad  
Calibración  
Aseguramiento  
Información  
Definición y características  
Documentación y Registración  
Comunicación

### UNIDAD TEMÁTICA: Organización y descripción de datos.

#### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :  
Calcular medidas de tendencia central.  
Calcular medidas de dispersión.  
Utilizar métodos gráficos y tabulares para la organización y resumen de datos.

#### Contenidos:

Medidas de tendencia central.  
Medidas de dispersión.  
Métodos gráficos

## UNIDAD TEMÁTICA: Probabilidad.

### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :

Definir probabilidad y describir su aplicación en el control de calidad.

Calcular probabilidades de eventos simples y combinados.

Describir las distribuciones Binomial y Poisson y realizar cálculo de probabilidades aplicando las mismas.

Diferenciar las distribuciones de probabilidad discretas de las continuas.

Describir las distribuciones Normal y Student y realizar cálculo de probabilidades aplicando las mismas.

### Contenidos:

Eventos, espacios muestrales y Probabilidad.

Principios y reglas de probabilidad.

Distribuciones Binomial y Poisson.

Distribución Normal y de Student.

## UNIDAD TEMÁTICA: Distribuciones en el muestreo y Estimación.

### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :

Describir los métodos de obtención de muestras aleatorias.

Diferenciar parámetros de estadísticos.

Calcular estimadores de punto e intervalo.

### Contenidos:

Poblaciones y muestras. Parámetros y estadísticos.

Muestreo aleatorio.

Distribuciones muestrales.

Teorema del límite central.

Estimación de medias y proporciones.

## UNIDAD TEMÁTICA: Gráficos de Control.

### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :

Construir e interpretar gráficos de control para mediciones y atributos.

### Contenidos:

Causas asignables y no asignables

Tipos de gráficos de control

Límites de control y Especificaciones

Representación gráfica, media y rango, porcentaje defectuosos.

Interpretación

## UNIDAD TEMÁTICA: Planes de muestreo.

### Objetivos:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de :  
Conocer, diseñar y aplicar planes de muestreo en el área de tecnología de los alimentos.

### Contenidos:

Definición  
Error tipo I y tipo II (Riesgos del productor y consumidor)  
Curva característica operativa (número de aceptación y tamaño de muestra)  
AQL Acceptable Quality Level  
LTPD Lot Tolerance Percent Deffective  
Diseño de Planes de muestreo Normal, Simplificado y Estricto.

### **Metodología:**

Presentaciones teórico-prácticas semanales de una duración de tres horas.

### **Ganancia del curso:**

Asistencia al 80% de las actividades teórico-prácticas.

### **Evaluación:**

Se realizará una prueba evaluatoria final que permitirá la exoneración si se llega al nivel de aprobación (70%).

### **Bibliografía:**

- Bioestadística. Principios y Procedimientos. Robert G. D. Steel, James H. Torrie. 1988. Editorial MacGraw Hill. Tercera Edición.
- Principles of Biostatistics. Marcelo Pagano y Kimberlee Gauvreau. Duxury Press. 1993.
- Estadística Matemática con Aplicaciones. William Mendenhall, Dennis D. Wackerly, Richard L. Scheaffer. 1994 Grupo editorial Iberoamérica
- Introducción a la Bioestadística. Robert R. Sokal, F. James Rohlf. 1984.
- Editorial Reverté S.A. Serie de Biología Fundamental.
- Biostatistical Analysis. Jerrold H. Zar. 1999. Editorial Prentice-Hall, Inc.
- Control Estadístico de la Calidad. Vicente Carot Alonso. Alfaomega 2001
- Métodos Estadístico. George W. Snedecor y William G. Cochran. 1975. Editorial CECSA.
- Estadística. 2da Edición. Murray R. Spiegel. McGraw Hill. 1991.
- Statistics for Veterinary and Animal Science. Petrie A., Watson P. 1999. Ed. Blackwell Science. [www.blackwell-science.com](http://www.blackwell-science.com)