

Control Estadístico de la Calidad en Ingeniería Agroindustrial

Ciencias Agropecuarias | Ingeniería agroindustrial | para estudiantes universitarios | 12 semanas

Descripción del Curso

Este curso se enfoca en el desarrollo y aplicación de herramientas estadísticas para el control de calidad en productos y servicios dentro del ámbito agroindustrial, con énfasis en productos alimenticios. Está diseñado para estudiantes de la Licenciatura en Bromatología, quienes en su último año deberán consolidar competencias para garantizar la calidad y seguridad de los productos mediante métodos rigurosos y basados en evidencia.

El curso aborda desde la identificación de riesgos y especificaciones técnicas, hasta la planificación de planes de muestreo y la interpretación de gráficos de control. Además, integra la metrología aplicada a procesos y la evaluación sensorial como herramienta de medición complementaria, acompañada del análisis estadístico descriptivo e inferencial. Se implementa una metodología activa basada en el aprendizaje por problemas, en la que los estudiantes aplicarán los conocimientos y técnicas aprendidas sobre un producto real o simulado.

Al finalizar, los estudiantes estarán capacitados para diseñar e implementar sistemas de control estadístico de calidad, interpretar resultados y tomar decisiones fundamentadas para mejorar procesos agroindustriales, contribuyendo a la seguridad y satisfacción del consumidor.

Objetivos Generales

- Analizar los principios y fundamentos del control estadístico de calidad aplicados a la agroindustria.
- Diseñar y aplicar planes de muestreo y gráficos de control para la supervisión de procesos productivos.
- Interpretar y evaluar resultados de mediciones metrológicas y evaluaciones sensoriales mediante técnicas estadísticas.
- Desarrollar un proyecto integral de control de calidad basado en un producto agroindustrial real o simulado.

Competencias

- Planificar y ejecutar planes de muestreo para la aceptación o rechazo de lotes de productos agroindustriales.
- Aplicar técnicas de control estadístico de procesos mediante la elaboración e interpretación de gráficos de control.
- Implementar principios de metrología para asegurar la precisión y confiabilidad en la medición de variables de calidad.
- Diseñar y conducir evaluaciones sensoriales para analizar características organolépticas, apoyadas con análisis estadísticos adecuados.

- Identificar y evaluar riesgos asociados a la calidad de productos y servicios agroindustriales, proponiendo medidas correctivas.
- Integrar los conocimientos estadísticos y técnicos para desarrollar un sistema integral de control de calidad aplicado a un producto específico.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de estadística descriptiva e inferencial.
- Fundamentos previos de ingeniería agroindustrial y bromatología.
- Acceso a software estadístico básico (por ejemplo, Excel, R o similar).
- Materiales para desarrollo de evaluaciones sensoriales (muestras de productos, fichas de evaluación).
- Bibliografía básica sobre control estadístico de calidad y metrología.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción al Control Estadístico de la Calidad

Unidad 2: Fundamentos Estadísticos para el Control de Calidad

Unidad 3: Planificación y Muestreo para la Aceptación

Unidad 4: Gráficos de Control de Procesos

Unidad 5: Metrología Aplicada a la Calidad

Unidad 6: Evaluación Sensorial como Herramienta de Medición

Unidad 7: Análisis Estadístico Descriptivo e Inferencial para Datos Sensoriales

Unidad 8: Identificación y Manejo de Riesgos en Control de Calidad

Unidad 9: Integración de Herramientas Estadísticas para el Control de Calidad

Unidad 10: Proyecto Aplicado: Diseño y Ejecución de un Plan de Control de Calidad

Unidad 11: Interpretación y Presentación de Resultados

Unidad 12: Evaluación Final y Retroalimentación