

Nombre de la asignatura: Estadística Inferencia II

Créditos: 3-2-5

Aportación al perfil

- Implementar sistemas de gestión de calidad para satisfacer los requerimientos del cliente.
- Utilizar los instrumentos de medición de mayor aplicación para el apoyo en la certificación y/o acreditación con las normas vigentes.
- Implementar e interpretar estrategias y métodos estadísticos en los procesos organizacionales para la mejora continua
- Seleccionar y adecuar modelos de calidad y diseño de experimentos en procesos organizacionales para su optimización
- Crear y mejorar productos de alto valor agregado bajo los principios de productividad y competitividad
- Emprender e incubar la creación de nuevas empresas con base tecnológica que promueva el desarrollo socioeconómico de una región, así como su constitución legal
- Formular, evaluar y gestionar proyectos de inversión, considerando la toma de decisiones como herramienta, que le permita emprender la creación de unidades productivas de bienes y servicios bajo criterios de competitividad y sustentabilidad.

Objetivo de aprendizaje

- Aplicar las técnicas de regresión y de diseño de experimentos para la optimización de procesos industriales.

Competencias previas

- Conocer pruebas de Hipótesis.
- Conocer Intervalos de Confianza.
- Conocer y aplicar la Esperanza matemática.
- Conocer las distribuciones de probabilidad continua
- Capacidad de análisis para la toma de decisiones e interpretación de resultados.

Temario

1	Regresión lineal simple y correlación	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Modelo de regresión simple 1.2 Supuestos 1.3 Determinación de la ecuación de regresión 1.4 Medidas de variación 1.5 Cálculo de los coeficientes de correlación y de determinación. 1.6 Análisis residual 1.7 Inferencias acerca de la pendiente 1.8 Aplicaciones y uso de paquete computacional
2	Regresión lineal múltiple y correlación	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Modelo de regresión múltiple 2.2 Estimación de la ecuación de regresión múltiple 2.3 Matriz de varianza-covarianza 2.4 Pruebas de hipótesis para los coeficientes de regresión. 2.5 Correlación lineal múltiple 2.6 Aplicaciones y uso de paquete computacional
3	Diseño y Análisis de Experimentos con un solo Factor y de Bloques	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Estrategias de experimentación 3.2 Experimentos de un solo Factor completamente aleatorizado <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Análisis de varianza 3.2.2 Análisis de residuales y verificación del Modelo 3.2.3 Pruebas sobre medias de tratamientos Individuales 3.3 Diseño Bloques
4	Introducción a los diseños Factoriales	<ul style="list-style-type: none"> 3.4 Uso de paquete computacional 3.5 Aplicaciones 4.1 Experimentos Factoriales 4.2 Experimentos Factoriales con dos factores <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Análisis estadístico del modelo con efectos fijos 4.2.2 Verificación de la adecuación del modelo 4.3 Experimentos factoriales Generales 4.4 Diseño Factorial 2^k

- 4.4.1 Diseño 2^2 fraccionario
- 4.4.2 Diseño 2^k para $k \geq 3$ factores
- 4.5 Uso de paquete computacional
- 4.6 Aplicaciones

Definición de las competencias específicas

- Identificar dependencia e intensidad de la misma entre variables.
- Analizar e interpretar resultados para observar relación entre variables.
- Utilizar las herramientas necesarias que permitan llevar a cabo experimentos de manera estructurada.
- Elaborar e interpretar una análisis de varianza.
- Investigar el comportamiento de dos o más factores en una variable de respuesta que permitirá identificar los factores que influyen en un proceso.
- Analizar los diferentes factores externos que pueden afectar las variables de respuestas

Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.