

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS POR ASIGNATURAS

Curso: ESTADISTICA II			Teórico: ✓	Semestre: IV
			Práctico:	Código: 406183
Crédito: 3	H. Presenciales: 4	H.Trabajo Estud.: 5	Requisito: ESTADISTICA I	
Correquisito:				
Área: Ingeniería Aplicada Ciencias Básicas Ciencias Básicas de Ingeniería ✓ Complementaria				

JUSTIFICACIÓN

Para la formación del futuro Ingeniero Industrial es fundamental comprender y analizar datos y problemas que estén inmersos en los procesos empresariales. Esto exige que el estudiante reciba los elementos básicos para la estimación de parámetros a nivel puntual y por intervalos, prueba de hipótesis y los principios fundamentales de la regresión lineal simple y múltiple.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- ☞ Brindar al estudiante elementos necesarios para la comprensión de los intervalos de confianza.
- ☞ Poner en contacto al estudiante con las diferentes pruebas de hipótesis, análisis de varianza, la estadística no paramétrica y la regresión lineal simple y múltiple para la toma de decisiones.
- ☞ Estimar intervalos de confianza en una muestra determinada.
- ☞ Emplear la prueba de hipótesis para la toma de decisiones.
- ☞ Reconocer los conceptos básicos de la estadística no paramétrica.
- ☞ Practicar eficazmente el análisis de varianza.
- ☞ Diferenciar y aplicar correctamente las regresión lineal simple al igual que la regresión lineal múltiple

COMPETENCIAS

- ☞ Conocer las diferentes formas de estimar parámetros.
- ☞ Utilizar la estimación por intervalos en la estimación de diferentes parámetros.
- ☞ Asimilar y manejar el concepto de prueba de hipótesis.
- ☞ Diferenciar la estadística clásica de la estadística no paramétrica.
- ☞ Conocer y manejar el concepto de análisis de varianza .
- ☞ Manejar y aplicar el concepto de regresión en la solución de problemas.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

- ✓ **Intervalos de confianza**
 - ✓ Estimación puntual. Propiedades
 - ✓ Estimación de Probabilidad Máxima
 - ✓ Estimación por intervalo de la media, una sola muestra
 - ✓ Límites de tolerancia
 - ✓ Estimación de la diferencia de dos medias, dos muestras independientes y dependientes
 - ✓ Estimación por intervalo de la proporción, una muestra
 - ✓ Estimación por intervalo de la proporción, dos muestras
 - ✓ Estimación de la varianza una muestra
 - ✓ Estimación de la razón de varianzas.
 - ✓ Muestras
 - ✓ Intervalo de confianza para muestras
 - ✓ Intervalos de confianza para una proporción

- ✓ **Pruebas de hipótesis**
 - ✓ Conceptos generales.
 - ✓ Prueba de una hipótesis estadística.
 - ✓ Prueba de hipótesis sobre la media, una y dos muestras.
 - ✓ Prueba de hipótesis sobre la diferencia de medias muestrales independientes y muestras dependientes.
 - ✓ Elección del tamaño de muestra para probar medias.
 - ✓ Pruebas de hipótesis sobre la proporción y la varianza una y dos muestras.
 - ✓ Prueba de bondad de ajuste.
 - ✓ Prueba de independencia

- ✓ **Estadística no paramétrica**
 - ✓ Conceptos básicos
 - ✓ Prueba de signos
 - ✓ Prueba de la racha
 - ✓ Prueba de Kruskal
 - ✓ Prueba de Kolmogorov

- ✓ **Análisis de varianza**
 - ✓ Análisis de varianza de un factor
 - ✓ Técnicas de sumas de cuadrados
 - ✓ Análisis de varianza de dos factores

- ✓ **Regresión lineal simple.**
 - ✓ Concepto de regresión lineal y el método de los mínimos cuadrados
 - ✓ Estimación y prueba de hipótesis en la regresión lineal simple
 - ✓ Análisis de varianza en la regresión lineal simple
 - ✓ Análisis de los residuales
 - ✓ Correlación

- ✓ **Regresión lineal múltiple.**
 - ✓ Concepto y estimación de los coeficientes de regresión lineal múltiple
 - ✓ Análisis de varianza en la regresión lineal múltiple, el coeficiente de determinación múltiple

- Procedimientos secuenciales para la elección del modelo de regresión lineal múltiple. Análisis de los residuales.

METODOLOGÍA

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- Docencia Directa: Clases magistrales, conferencias, talleres, mesas redondas, foros, prácticas y laboratorios, tutorías, trabajo de campo y otros.
- El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, preparación de exposiciones, elaboración de informes de prácticas y laboratorios, redacción de informes y ensayos, realización de investigaciones, revisión bibliográfica y otros.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

- ⇒ Trabajo independiente del estudiante 40%
- ⇒ Examen escrito parcial 30%
- ⇒ Examen escrito final 30 %

BIBLIOGRAFÍA

- BERENSON, M.L. y LEVINE, D.M.
Estadística para administración y economía.
Nueva editorial Interamericana.
- BOUKER, A. y LEIBERMANG, G.
Estadística para ingenieros.
- SCHEAFER, R. y MENDENHALL, W.
Elementos de muestreo.
- FREUND, John E; MILLER, Irwin y MILLER, Marylees.
Estadística matemática con aplicaciones.
Sexta edición. Editorial Prentice Hall.
- SINCICH.
Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias.
Cuarta Edición. Editorial Prentice Hall.
- MONTGOMERY, D y RUNGER, G.
Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería.
McGraw-Hill.
- ROSS, Sheldon.
Probabilidad y Estadística para Ingeniería.
McGraw Hill