



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
1 DE 6

PLAN DE CURSO

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	CIENCIAS BÁSICAS	1.2. Programa	Estadística		
1.3. Área	Estadística	1.4. Curso	Inferencia Estadística		
1.5. Código	409221	1.6. Créditos	4		
1.6.1. HDD	4	1.6.2. HTI	8	1.7. Año de actualización	2020

2. JUSTIFICACIÓN

En este curso el estudiante de la carrera de Estadística adquiere los fundamentos teóricos formales que sustentan la estimación puntual, la estimación por intervalos y las pruebas de hipótesis. Los modelos distribucionales que se asumen para las poblaciones de interés son bastante amplios, es decir no se limita solo a poblaciones normales, de tal manera que el estudiante puede aplicar los conocimientos adquiridos en diferentes contextos.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN



PLAN DE CURSO

Adquirir los conceptos teóricos sobre estimación puntual; métodos para hallar estimadores, propiedades para seleccionar un buen estimador; estimación por intervalos y pruebas de hipótesis.

- Utilizar diferentes métodos para obtener estimadores puntuales e identificar las diferentes propiedades que tienen dichos estimadores.
- Comprender los fundamentos teóricos que sustentan la estimación por intervalo y obtener intervalos de confianza usando diferentes métodos.
- Comprender los fundamentos teóricos que sustentan una prueba de hipótesis estadística.
- Obtener la prueba más potente de nivel Alpha para hipótesis estadísticas asumiendo distintas distribuciones para las poblaciones de interés.
- Utilizar Software Estadístico para resolver todas las necesidades de cálculo numérico necesario en el contexto de las pruebas de hipótesis y la estimación por intervalos.
- Conceptualizar sobre estimación por intervalos y pruebas de hipótesis en el contexto de poblaciones normales.

4. COMPETENCIAS



PLAN DE CURSO

4.1. Específicas

- Obtiene, por diferentes métodos, estimadores puntuales para parámetros asumiendo un amplio rango de modelos distribucionales para las poblacionales de interés.
- Verifica el cumplimiento de las distintas propiedades que debería tener un estimador puntual, dependiendo de la distribución de la población de interés y del tamaño de la muestra.
- Estima, mediante intervalos de confianza, parámetros poblacionales asumiendo un amplio rango de modelos distribucionales para las poblacionales de interés.
- Construye la prueba de hipótesis más potentes usando el criterio de razón simple y criterio de razón generalizada de verosimilitudes.
- Juzga Hipótesis y estima mediante intervalo de confianza, parámetros en el contexto de poblaciones normales.

4.2. Transversales

- Lee comprensivamente distintos tipos de textos, mediante la aplicación de estrategias comunicativas y lingüísticas.
- Se expresa oralmente usando apropiadamente el lenguaje científico.
- Elabora material escrito de diversos tipos con coherencia, claridad y precisión, reconociendo la intención comunicativa y el público al que va dirigido.
- Comprende las ideas principales de textos en inglés estándar en situaciones conocidas de trabajo y de estudio.
- Analiza, modela y elabora diferentes representaciones de una situación problema e identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional.
- Busca, analiza y procesa información especializada obtenida por medio de la Internet para incorporarla en la ejecución de tareas específicas.
- Emplea el computador para producir material en diferentes formatos (texto, gráficos, videos, hipertextos).
- Utiliza ética y responsablemente las tecnologías de la información y la comunicación.
- Reconoce su responsabilidad profesional y personal en la sociedad, y la dimensión estética y funcional en las diversas manifestaciones de las culturas humanas.
- Analiza y propone estrategias de trabajo en equipo para enfrentar una situación o resolver conflictos en el grupo
- Reconoce dilemas y situaciones asociadas a problemas contemporáneos (ambientales, sociales, culturales, económicos), adopta una actitud tolerante y conciliadora proponiendo soluciones a estos.

5. CONTENIDOS



PLAN DE CURSO

✓ **Unidad de aprendizaje N° 1. Distribuciones Muestrales.**

- ✓ Preliminares de la inferencia estadística.
- ✓ Preliminares de convergencia de variables aleatorias.
- ✓ Distribución de muestreo de medias, diferencia de medias, varianzas y cociente de varianzas en el caso de poblaciones normales.
- ✓ Estadísticas de orden, sus momentos y distribución de probabilidad.
- ✓ Distribución de muestreo del mínimo y máximo.

✓ **Unidad de aprendizaje N° 2. Estimación puntual de Parámetros.**

- ✓ Métodos clásicos para construir estimadores.
 - Método de máxima verosimilitud.
 - Método de los momentos.
 - Método por analogía.
- ✓ Criterios para examinar estimadores.
 - Concentración
 - Consistencia
 - Suficiencia
 - Varianza mínima

✓ **Unidad de aprendizaje N° 3. Estimación por intervalo.**

- ✓ Conceptos preliminares.
- ✓ Método de la variable pivote
- ✓ Una variable pivote.
- ✓ Estimación de promedios y diferencias de promedios en poblaciones normales.
- ✓ Estimación de la proporción y diferencia de proporciones.
- ✓ Estimación de varianzas y cociente de varianzas en poblaciones normales.

✓ **Unidad de aprendizaje N° 4. Pruebas de Hipótesis.**

- ✓ Conceptos preliminares
- ✓ Errores tipo I y II.
- ✓ Potencia de una prueba y función de potencia.
- ✓ Pruebas de hipótesis sobre promedios y diferencia de promedios en poblaciones normales.
- ✓ Pruebas de hipótesis sobre varianzas y cocientes de varianzas en poblaciones normales.
- ✓ Pruebas de hipótesis sobre proporciones y diferencia de proporciones en poblaciones normales.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS



PLAN DE CURSO

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

Los alumnos constantemente tendrán espacios amplios para participar en clases y para la solución de problemas. Se exigirá a los estudiantes en el uso de la herramienta computacional, específicamente el uso del programa R y Excel.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

Docencia Directa: Clases magistrales, conferencias, talleres, mesas redondas, foros, prácticas y laboratorios y tutorías.

El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, redacción de informes, revisión bibliográfica y otros.

7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Diseño de experimentos sencillos con el fin de recolectar datos para la estimación de parámetros y realización de pruebas de hipótesis sobre promedios, diferencias de promedios, proporciones, diferencia de proporciones, varianzas y cocientes de varianzas.

Lectura de datos con R o Excel a partir archivos de texto o en formato csv y posterior cálculo de los intervalos de confianza, estadísticas de prueba y valores p en el caso de pruebas de hipótesis.

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
6 DE 6

PLAN DE CURSO

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

- Talleres y trabajo independiente del estudiante 40%
- Evaluaciones escritas 30%
- Examen parcial 30 %

9. BIBLIOGRAFÍA

- Mayorga J. H . (2004) Inferencia estadística. Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Bogotá.
- Dudewics E. and Mishra, S (1998) Modern Mathematical Statistics. Willey, New York.
- Hogg, R., Craig A., (1995) Introduction to Mathematical Statistics. Prentice Hall.
- Pimpler, Eric. (2018) Data Visualization and Exploration with R. Chapman & Hall/CRC.