



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

PLAN DE CURSO

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	CIENCIAS BASICAS	1.2. Programa	ESTADÍSTICA		
1.3. Área	Estadística	1.4. Curso	Fundamentos de probabilidad y estadística I		
1.5. Código	409202	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	64	1.6.2. HTI	128	1.7. Año de actualización	2019

2. JUSTIFICACIÓN

El estudiante de la carrera de Estadística debe tener una primera aproximación a los conceptos básicos de probabilidad y estadística que lo oriente acerca de los campos de aplicación de la disciplina desde la perspectiva de la estadística descriptiva, el concepto y las propiedades de las medidas de probabilidad, los modelos discretos y continuos de probabilidad, la estimación puntual, por intervalos y las pruebas de hipótesis bajo el supuesto de normalidad de la población objeto de estudio.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

Ofrecer al Estudiante las herramientas básicas de la estadística descriptiva, la probabilidad y los modelos tanto discretos como continuos, la estimación tanto puntual como por intervalos, la inferencia sobre una y dos poblaciones normales.

Fomentar en el estudiante el uso de métodos estadísticos descriptivos y gráficos para el análisis exploratorio de conjuntos univariados de datos.

Iniciar al estudiante en el empleo del concepto de probabilidad y las distribuciones tanto discretas como continuas de uso frecuente en la práctica.

Introducir los conceptos básicos de estimación puntual, propiedades de los estimadores y distribuciones de muestreo.

Introducir los conceptos básicos de estimación por intervalos e inferencia estadística sobre una y dos poblaciones.



5 COMPETENCIAS


4.1 Específicas

Al terminar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

- Calcula medidas de tendencia central y dispersión, usando la calculadora, R o Excel, con datos cuantitativos recolectados con encuestas aplicadas en poblaciones concretas.
- Representa gráficamente, usando R o Excel, datos cualitativos y cuantitativos recolectados con encuestas aplicadas en poblaciones concretas.
- Calcula probabilidades usando las propiedades, las distribuciones discretas y continuas en situaciones problemas de las ciencias en general.
- Obtiene estimadores puntuales por máxima verosimilitud y determina el cumplimiento de propiedades como insesgamiento y eficiencia.
- Reconoce las distribuciones asociadas a promedios, proporciones, y varianzas cuando la distribución de la población de donde se extrae la muestra es normal.

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.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088
	PLAN DE CURSO	VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 3 DE 6

6 CONTENIDOS



PLAN DE CURSO

Unidad de aprendizaje N° 1. Estadística Descriptiva

- Conceptos Básicos
- Medidas de Posición y Dispersión
- Gráficos Estadísticos

Unidad de aprendizaje N° 2. Probabilidad.

- Definiciones de Probabilidad
- Espacios Muestrales y Eventos.
- Desarrollo Axiomático de la Probabilidad.
- Probabilidad Conjunta, Marginal y Condicional.
- Independencia.
- Regla de probabilidad total y Teorema de Bayes.

Unidad de aprendizaje N° 3. Variables Aleatorias discretas (VAD).


- Variables Aleatorias Discretas
- Función de probabilidad de distribución de VAD.
- Valor esperado y varianza de una (VAD)
- Valor Esperado y Varianza de una Variable Aleatoria.
- Algunas Distribuciones Discretas de Probabilidad.
La Distribución Binomial.
La distribución geométrica.
La Distribución Binomial Negativa.
La Distribución Poisson.
La Distribución Hipergeométrica.

Unidad de aprendizaje N° 4 Variables Aleatorias continuas (VAC).

- Función de densidad y distribución de una VAC.
- Valor esperado y varianza de una VAC.
- Algunas distribuciones continuas.
La Distribución Normal.
La Distribución Uniforme.
La Distribución exponencial.
La distribución Erlang.
La Distribución Beta.
La Distribución Gamma.
La Distribución Weibull.

Unidad de aprendizaje N° 6 Distribuciones de muestreo.

- Distribución de muestreo para la media muestral.
- Distribución de la diferencia de dos medias muestrales.
- Distribución de muestreo para la proporción muestral.
- Distribución Ji-cuadrada
- Distribución de la varianza muestral
- Distribución T.
- Distribución de la media muestral con varianza desconocida.
- Distribución F.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FDOC-088 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 22/03/2019 PÁGINA 5 DE 6
	PLAN DE CURSO	

- Distribución del cociente de dos varianzas muestrales.

7 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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 iniciará 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.

8 ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

- Resolución de ejercicios y problemas en clase con la orientación del docente.
- Exposición de temas por parte de los alumnos con apoyo y asesoría del profesor.
- Lecturas de artículos y textos relacionados con la temática del curso.
- Realización de talleres en clase con el acompañamiento del docente.
 Uso del computador para graficar, realizar cálculos numéricos y análisis de datos.

9 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 %

10 BIBLIOGRAFÍA

- Montgomery, D. y Runger, G. (2003) Estadística Aplicada y Probabilidad Para Ingenieros.
- Canavos, G. (2003) Probabilidad y Estadística Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill.
- Walpolle, R., Myers, R. y Myers, S. (1999) Probabilidad y Estadística Para Ingenieros
- Pimpler, Eric. (2018) Data Visualization and Exploration with R. Chapman & Hall/CRC
- Murrell, Paul (2019) R Graphics, Third Edition Chapman & Hall/CRC.