

CURSO:	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
---------------	-----------------------------------

1	SEMESTRE:	V	
2	CÓDIGO:	602504	
3	COMPONENTE:		
4	CICLO:		
5	ÁREA:	Profesional	
6	FECHA DE APROBACIÓN:		
7	NATURALEZA:		
8	CARÁCTER:	Obligatorio	
9	CRÉDITOS (RELACIÓN):	3 (1-1)	
10	INTENSIDAD HORARIA:	144	Total Horas/Semestre
		72	Horas/Semestre de trabajo presencial
		72	Horas/Semestre de trabajo independiente

11. JUSTIFICACIÓN:

La estadística descriptiva, aborda las técnicas de recolección, presentación y análisis de información, las cuales son vitales para apoyar la toma de decisiones, con el fin de resolver innumerables problemas en las diferentes áreas del conocimiento. Además, es paso obligado para lograr introducirlos en técnicas y procedimientos que se abordarán más adelante en el proceso investigativo. Probabilidad, muestreo e inferencia estadística, entre otras, provee herramientas para abordar satisfactoriamente el tratamiento de datos de otras áreas del conocimiento, posibilitando adquirir destrezas en la construcción de indicadores

12. PROPÓSITOS:

- Conocer los principales conceptos necesarios para el análisis de los fenómenos aleatorios.
- Conocer los fundamentos de la estadística descriptiva.
- Presentar los conceptos fundamentales de la teoría de probabilidades comenzando con las principales definiciones de probabilidad, principales modelos probabilísticos discretos y continuos y transformaciones de variables. Siguiendo con la introducción y demostración de la ley de los grandes números y el Teorema Central del Límite (para variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas).
- Presentar los conceptos generales de los modelos de probabilidad multivariados discretos y continuos.

13. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

- Identificar e interpretar los distintos elementos de la probabilidad y la estadística.
- Diseñar y analizar experimentos estadísticos.
- Identificar, interpretar, clasificar y resolver problemas cotidianos relacionados con el conteo y la probabilidad.
- Construir la función de distribución de probabilidad de ciertas variables aleatorias
- Calcular la esperanza matemática de ciertas variables aleatorias y demostrar

algunas de sus propiedades.

- Reconocer, clasificar y utilizar las distintas distribuciones de probabilidad discreta y
- Continua.

14. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL
Identifica diferentes métodos de recolección, estimación y organización de datos generados a partir de experiencias prácticas o propuestas en el aula.	Desarrolla procesos de recolección, estimación y organización de datos generados a partir de experiencias prácticas o propuestas en el aula.	Desarrollar destrezas en la presentación de resultados obtenido
Identifica los distintos elementos de la probabilidad y la estadística.	Interpreta los elementos básicos de la probabilidad y estadística	Presentar los resultados de su actividad ante los diferentes grupos
Analiza experimentos estadísticos.	Diseña experimentos estadísticos	Compartir en grupo los resultados obtenidos en la propuesta.
Interpreta probabilidades en situaciones cotidianas, identifica y clasifica ciertas situaciones a partir de las técnicas de conteo.	Resuelve problemas relacionados con el conteo y la probabilidad	Desarrollar destrezas en la presentación de resultados obtenidos
Analiza distribuciones de ciertas variables aleatorias.	Establece relaciones entre hechos reales o hipotéticos a partir de las significaciones propias de las construcciones realizadas en clase	Presentar los resultados de su actividad ante los diferentes grupos
Reconoce las características de cada distribución y el tipo de contexto en el se utiliza.	Clasifica distribuciones de probabilidad discreta y continua así mismo calcula su media y varianza, resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando estas distribuciones, hace un manejo adecuado de tablas	Presentar los resultados de su actividad ante los diferentes grupos

15. UNIDADES TEMÁTICAS:

UNIDAD TEMÁTICA	ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	RECURSOS PEDAGÓGICOS	TIEMP PRES.	TIEMP INDEP
1. INTRODUCCIÓN Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Introducción a la estadística y los fenómenos aleatorios. La incertidumbre y los problemas de ingeniería. Descripción grafica de los datos. Medidas numéricas descriptivas (media, mediana, moda, varianza, desviación estándar, desviación media, desviación	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.		

<p>mediana, recorrido, recorrido intercuartil, recorrido interdecil). Software para el análisis de datos (Análisis de datos en Excel, Crystal Ball).</p>				
<p>2. CONCEPTOS DE PROBABILIDAD Definición clásica de probabilidad. Definición de probabilidad con frecuencia relativa. Interpretación subjetiva de la probabilidad. Desarrollo axiomático de probabilidad. Probabilidad conjunta, marginal y condicional. Eventos estadísticamente independientes. El teorema de Bayes. Permutaciones y combinaciones.</p>	<p>Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido</p>	<p>Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.</p>		
<p>3. VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD El concepto de variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Valor esperado y momentos de una variable aleatoria. Otras medidas de tendencia central y dispersión. Teorema de momentos y funciones generadoras de momentos. Teoremas límite: Teorema de Markov, Teorema de tchebysheff, Teorema central del límite.</p>	<p>Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido</p>	<p>Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.</p>		
<p>4. DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTINUAS DE PROBABILIDAD La distribución binomial. La distribución de poisson. La distribución hipergeométrica. La distribución normal. La distribución uniforme. La distribución beta. La distribución gama. La distribución Weibull. La distribución exponencial. Funciones de variables aleatorias y el teorema fundamental. Conceptos básicos de generación de números aleatorios por computador. Introducción a la simulación.</p>	<p>Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido</p>	<p>Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.</p>	24	24
<p>5. DISTRIBUCIONES CONJUNTAS DE PROBABILIDAD Los modelos multivariados. Distribuciones de probabilidad bivariadas. Distribuciones marginales de probabilidad. Valores esperados y momentos para distribuciones bivariadas. Variables aleatorias estadísticamente independientes. Distribuciones de probabilidad condicional. Funciones de varias variables aleatorias. Transformación de variables aleatorias conjuntas.</p>	<p>Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido</p>	<p>Tablero, texto, talleres, trabajos en casa.</p>	12	12

6. INTRODUCCION A LA INFERENCIA ESTADISTICA Muestras aleatorias y distribuciones de muestreo. La distribución de muestreo de X y S ² . La distribución t de student. Estimación de parámetros. Prueba de hipótesis. Pruebas de bondad de ajuste.	Clase magistral, exposición de temas por parte de los alumnos, taller asistido, taller no asistido	Trabajo en grupo Socialización		
TOTAL (Horas):			96	96

16. SISTEMA DE EVALUACIÓN

35%	35%	30%

Tres Parciales escritos 20% cada uno

Talleres y Quices 10%

Examen final escrito 30%

17. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:

17.1 FUENTES DE CONSULTA BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Probabilidad y estadística, para ingenieros. Octava edición.	Walpole, Myers, Myers	Prentice Hall				
Probabilidad y estadística, aplicadas a la ingeniería.	Montgomery, Runger	Mc Graw Hill				
Probabilidad y estadística, aplicaciones y métodos.	Canavos G	Mc Graw Hill				
Probabilidad y estadística para ingenieros	Millar I, Freid J					
Probabilidad y estadística.	Meyer Paul	Limusa				
Estadística Matemática con aplicaciones.	Scheaffer y Wackerly	Mendenhall				
Introduction to probability and statistic for Engineers and Scientists.	John Wiley and sons					

17.2 FUENTES DE CONSULTA PARA PROFUNDIZACIÓN:

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	DISPONIBLE UNILLANOS		
				Físico	Virtual	No Disp.
Introduction To Probability Models.	ROSS, S.M.					
Introduction To Probability Theory And Its Applications, volumen I.	FELLER, W.					
Probabilidad y	CANAVOS					

estadística.	George C.					
Probability, random variables and stochastic processes.	PAPOULIS Athanasios					
Random signals-detection, estimation and data analysis.	SHANMUGAN K. Sam, NREIPOHL A.M.					

18. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS:

- Tablero
- Marcadoras
- Revistas y periódicos pertinentes al área del programa
- Computador
- VideoBeam

19. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)

TIPO	PERFIL	FUNCIÓN
Docente	Docente con experiencia en Matemáticas.	