

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">PROBABILIDAD</p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa Educativo	Ingeniería en Ciencias de la Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CB471
	Semestre:	4
	Área en plan de estudios (G, E):	Ciencias Básicas
	Total, de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
	Créditos Totales:	4
	Total, de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Febrero 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular	

Propósito del curso :

El curso proporciona las herramientas necesarias para el desarrollo de habilidades de investigación científica y tecnológica aplicando conocimientos del manejo e interpretación de datos estadísticos que son empelados en el área de la ingeniería.

<p>COMPETENCIAS (Tipo Y Nombre de la competencias que nutre la materia y a las que contribuye).</p>	<p>DOMINIOS COGNITIVOS. (Objetos de estudio, temas y subtemas)</p>	<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE. (Por objeto de estudio).</p>
--	---	---

<p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración de proyectos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PROBABILIDAD <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definiciones de Probabilidad. 1.2. Teoría de conjuntos 1.3. Permutaciones y Combinaciones 1.4. Axiomas de Probabilidad 1.5. Probabilidad Condicional 1.6. Independencia 1.7. Experimentos Combinados 1.8. El Teorema de Bayes 	<p>Identifica los conceptos básicos de la probabilidad para determinar la ocurrencia de eventos aleatorios.</p>
<p>Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciencias Fundamentales de la Ingeniería 	<ol style="list-style-type: none"> 2. VARIABLES ALEATORIAS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. El Concepto de Variable Aleatoria. 2.2. Funciones de Distribución 2.3. Funciones de Densidad 2.4. Distribuciones Condicionales 	<p>Describe los conceptos de variable aleatoria, para determinar sus funciones de distribución y densidad usando sumas e integrales.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 3. FUNCIONES DE UNA VARIABLE ALEATORIA <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Teorema Fundamental de una Variable Aleatoria 3.2. Función de Distribución de una Variable Aleatoria 3.3. Momentos 3.4. Funciones Características 	<p>Determina la función de densidad y momentos de una variable aleatoria basado en los axiomas de probabilidad.</p>

	<p>4. DOS VARIABLES ALEATORIAS</p> <p>4.1. Función Conjunta</p> <p>4.2. Funciones Marginales</p> <p>4.3. Función Condicional</p> <p>4.4. Independencia de Variables Aleatorias</p>	<p>Determina la función conjunta, marginal y condicional de variables aleatorias basado en el teorema fundamenta de una variable aleatoria</p>
	<p>5. MOMENTOS Y ESTADÍSTICAS CONDICIONALES</p> <p>5.1. Momentos Conjuntos</p> <p>5.2. Funciones Características Conjuntas</p> <p>5.3. Distribuciones Condicionales</p> <p>5.4. Valores Esperados Condicionales</p> <p>5.5. Estimación de Mínimos Cuadrados</p>	<p>Deduca los momentos y las funciones características conjuntas de dos variables aleatorias con base en estimaciones.</p>
	<p>6. PROCESOS ALEATORIOS</p> <p>6.1. Definición de un Proceso Aleatorio</p> <p>6.2. Estadísticas de un Proceso Aleatorio</p> <p>6.3. Clasificación de Procesos Aleatorios</p> <p>6.4. Funciones de Correlación y Covarianza de Procesos Aleatorios</p> <p>6.5. Densidad Espectral de Potencia de Procesos Aleatorios</p>	<p>Define los procesos aleatorios proporcionando sus características basados en su estadística.</p>

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.
<p>1. PROBABILIDAD</p> <p>2. VARIABLES ALEATORIAS</p> <p>3. FUNCIONES DE UNA VARIABLE ALEATORIA</p> <p>4. DOS VARIABLES ALEATORIAS</p> <p>5. MOMENTOS Y ESTADÍSTICAS CONDICIONALES</p> <p>6. PROCESOS ALEATORIOS</p>	<p>Centrado en la tarea. Trabajo de equipo en la elaboración de tareas, planeación, organización, cooperación en la obtención de un producto para presentar en clase.</p> <p>Inductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Comparación • Experimentación <p>Deductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación • Comprobación • Demostración <p>Sintético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación • Definición • Resumen • Esquemas • Modelos matemáticos • Conclusión. 	<p>Las exposiciones por parte del maestro deberán presentarse en un orden lógico, la Introducción resaltando el objetivo a alcanzar, desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas y finalmente concluir. Entregar actividad al grupo para evaluar el contenido expuesto. Entrega de ejercicios hechos en clase y tareas. Elaboración de proyectos de aplicación de los objetos de estudio.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, Direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>PROBABILITY, RANDOM VARIABLES AND STOCHASTIC PROCESSES Athanasios Papoulis <i>2nd Ed. McGraw Hill</i></p> <p>PROBABILITY, RANDOM VARIABLES AND STOCHASTIC PROCESSES Michael OFlynn <i>Harper & Row, Publishers</i></p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales del semestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 exámenes parciales escritos donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente <p>La acreditación por cada uno de los parciales del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen parcial: 80% • Cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, por equipo y grupal, elaboración de ejercicios, Asistencia 20%

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Objetos de estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Probabilidad																	
2. Variables Aleatorias																	
3. Funciones de una variable aleatoria																	
4. Dos variables aleatorias																	
5. Momentos y estadísticas condicionales																	
6. Procesos aleatorios																	