



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA**

Clave: 08MSU0017H



Clave: 08USU4053W

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DEL CURSO:**

**PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II**

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniería en Tecnología de Procesos
<b>Tipo de materia:</b>	Obligatoria
<b>Clave de la materia</b>	CI509
<b>Semestre:</b>	5
<b>Área en plan de estudios:</b>	Ciencias Básicas y Matemáticas
<b>Créditos</b>	3
<b>Total de horas por semana:</b>	3
<b>Teoría:</b>	3
<b>Práctica</b>	
<b>Taller:</b>	
<b>Laboratorio:</b>	
<b>Prácticas complementarias:</b>	
<b>Trabajo extra clase:</b>	
<b>Total de horas semestre:</b>	48
<b>Fecha de actualización:</b>	Marzo de 2012
<b>Materia requisito:</b>	Probabilidad y estadística I

**Propósito del curso :**

Proporcionar al estudiante de ingeniería las diversas herramientas y métodos que proporciona la estadística para analizar poblaciones a partir de muestras.

**Al final del curso el estudiante será capaz de:**

El alumno será capaz de generar y analizar modelos matemáticos representativos de las poblaciones, con el fin de hacer inferencias acerca de éstas a partir de estos modelos, considerando el nivel de relación que estas inferencias tengan con la realidad.

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo Y Nombre de la competencias que nutre la materia y a las que contribuye).	<b>DOMINIOS COGNITIVOS.</b> (Objetos de estudio, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE.</b> (Por objeto de estudio).
<p><b>Para todas las unidades en el temario:</b></p> <p>Competencias Profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias fundamentales de la Ingeniería</li> </ul> <p>Competencias Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Trabajo en equipo y liderazgo</li> <li>• Comunicación</li> </ul>	<p>I.FUNCIONES VARIABLES Y ALEATORIAS.</p> <p>1.1. Distribuciones de probabilidad Derivadas.</p> <p>1.1.1. Funciones de una sola variable aleatoria</p> <p>1.1.2. Funciones de dos o mas variables</p> <p>1.1.3. Teorema del límite central.</p> <p>1.2. Momentos de funciones de variables Aleatorias.</p> <p>1.2.1. Media y varianza de una función lineal</p> <p>1.2.2. Producto de variables aleatorias independientes</p> <p>1.2.3. Media y varianza de una función general.</p>	<p>Calcula la distribución de probabilidades, así como los momentos de una función de variables aleatorias, basándose en la distribución de probabilidades y los momentos de las variables aleatorias de las que es función.</p>
	<p>II.ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES.</p> <p>2.1 Intervalos de confianza</p> <p>2.2.1 Estimación puntual</p> <p>2.2.2. Método de los momentos</p> <p>2.2.3. Método de máxima verosimilitud.</p>	<p>Calcula los parámetros poblacionales a partir de estadísticos obtenidos de las muestras sacadas de las poblaciones.</p>
	<p>III.TEORÍA DEL MUESTREO.</p> <p>3.1. Metodología del muestreo</p> <p>3.2. Métodos de muestreo</p> <p>3.3. Distribución de medias muestrales</p> <p>3.4. Distribución de proporciones</p>	<p>Aplica la metodología de muestreo para obtener muestras representativas de las poblaciones sobre las que pretende realizar inferencias así como también distinguirá las distribuciones muestrales de los estadísticos involucrados en tales inferencias.</p>
	<p>IV.PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.</p> <p>4.1 Hipótesis estadística</p>	<p>Aplica la metodología de prueba de Hipótesis como herramienta de</p>

	<p>4.1.1.Prueba de hipótesis  4.1.2.Región crítica o de rechazo.  4.1.3.Metodología para realizar una prueba de hipótesis  4.1.4. Prueba de hipótesis para medias, proporciones  4.2. Distribución X<sup>2</sup> y la T de Student en prueba de hipótesis.</p>	<p>apoyo para la toma de decisiones relacionadas con las inferencias acerca de las poblaciones.</p>
	<p>V.ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.</p> <p>5.1. Propósitos del análisis de regresión y correlación  5.2. Regresión lineal simple  5.2.1.Estimación de parámetros por el método de los mínimos cuadrados  5.3. Coeficiente de correlación  5.3.1.Error estándar de estimación  5.3.2.Coeficiente de determinación  5.4. Prueba de hipótesis para el coeficiente de correlación  5.5. Regresión lineal múltiple  5.6. Regresión no lineal</p>	<p>Aplica la metodología de regresión con el fin de ajustar diversos modelos para describir la interrelación entre una variable dependiente y una o mas variables explicatorias.</p>

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.
<p>Funciones variable y aleatoria.</p> <p>Estimación de parámetros de datos observacionales.</p> <p>Teoría del muestreo.</p> <p>Prueba de hipótesis estadística.</p> <p>Análisis de regresión y correlación.</p>	<p>Para cada Unidad, se presenta una introducción por parte del maestro, utilizando un organizador previo temático.</p> <p>2. Se dispone de una guía de estudios, la cual ayuda al manejo y estudio de los contenidos y debe entregarse al profesor al inicio de la clase, este producto se utiliza para la discusión de tema por equipo y para el resto del grupo.</p> <p>3. El material para el estudio de los contenidos, también se entrega al profesor al inicio de clase. Este material apoya al estudiante en su estudio para la obtención de las evidencias del aprendizaje</p> <p>4. La discusión y el análisis se propician a partir del planteamiento de una situación problemática, dónde el estudiante aporte alternativas de solución o resolver un ejercicio dónde aplique conceptos ya analizados.</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"> <li>• Observación</li> <li>• Comparación</li> <li>• Experimentación</li> </ul> <p>Deductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación</li> <li>• Comprobación</li> <li>• Demostración</li> </ul>	<p>Se entrega por escrito:</p> <p>Elaboración de resúmenes. Cuestionarios. Contenidos de exposiciones.</p> <p>Trabajos por escrito con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión). Exámenes escritos. Elaboración de Antologías</p> <p>Elaboración de mapa mental</p> <p>Los resúmenes deberán abarcar la totalidad del contenido programado para dicha actividad. Los cuestionarios se reciben si están completamente contestados, no debe faltar pregunta sin responder.</p> <p>Las exposiciones deberán presentarse en un orden lógico. 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.</p> <p>Los trabajos se reciben si cumplen con la estructura requerida, es muy importante reportar la s referencias bibliográficas al final en estilo APA.</p>

	<p>Sintético</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recapitulación</li> <li>• Definición</li> <li>• Resumen</li> <li>• Esquemas</li> <li>• Modelos matemáticos</li> <li>• Conclusión</li> </ul> <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura</li> <li>• Lectura comentada</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Debate dirigido</li> <li>• Diálogo simultáneo</li> </ul> <p>Material de Apoyo didáctico: Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Instrucción</li> <li>• Talleres para realizar ejercicios</li> <li>• Materiales gráficos: artículos, libros, diccionarios, etc.</li> <li>• Cañón</li> <li>• Rotafolio</li> <li>• Pizarrón, pintarrones</li> <li>• Proyector de acetatos</li> <li>• Modelos tridimensionales</li> <li>• Plataforma</li> </ul>	<p>Las antologías deberán indicar las referencias donde se ubican.</p> <p>Examen construido con los reactivos formulados por los profesores que imparten la materia.</p> <p>El mapa corresponde a un objeto de estudio</p>
--	---	--

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, Direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<p><b>PROBABILITY CONCEPTS IN ENGINEERING PLANNING AND DESIGN.</b> Alfredo Ang y Wilson Tang.</p> <p><b>PROBABILIDAD Y INGENIEROS.</b> Walpole Myers Myers.</p> <p><b>PROBABILIDAD INGENIERÍA Y CIENCIAS.</b> Mendenhall y Sincich.</p> <p><b>ESTADÍSTICA .</b> Serie Schaum's</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes parciales:</li> <li>• Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma, antologías, mapa mental.</li> </ul>

Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.

### Cronograma del Avance Programático

#### Semanas

Objetos de Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FUNCIONES VARIABLE Y ALEATORIA.	█	█	█													
ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES.				█	█	█										
TEORÍA DEL MUESTREO.							█	█	█							
PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.										█	█	█	█			
ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.														█	█	█