

**PLAN DE ESTUDIOS (PE):** Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la

Información

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Probabilidad y Estadística

CÓDIGO: ITIM-007

CRÉDITOS: 5

FECHA: Marzo de 2013



<b>Nivel Educativo:</b>	<i>Licenciatura.</i>
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	<i>Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información.</i>
<b>Modalidad Académica:</b>	<i>Presencial.</i>
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	<i>Probabilidad y Estadística.</i>
<b>Ubicación:</b>	<i>Nivel Básico.</i>
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	<i>Cálculo avanzado.</i>
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	<i>Métodos estadísticos y Redes de computadora</i>
<b>Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:</b>	<p><b>Conocimientos:</b> <i>funciones, derivación e integración en una y en varias variables reales</i></p> <p><b>Habilidades:</b> <i>Aplicar técnicas de derivación e integración en una y en varias variables reales.</i></p> <p><b>Actitudes y valores:</b> <i>Trabajo colaborativo, puntualidad, responsabilidad, honestidad y solidaridad entre otros.</i></p>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	5		80	5
<b>Total</b>	<b>80</b>		<b>80</b>	<b>5</b>



**3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES**

Autores:	Martín Estrada Analco, Rogelio González Velázquez María Beatriz Bernabé Loranca, José Luis Carballido Carranza.
Fecha de diseño:	<u>5 de Marzo de 2013</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<b><u>8 de Junio de 2013</u></b>
Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA	<b><u>13 de Diciembre de 2013</u></b>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>20 de Enero de 2014</u>

**4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:**

Disciplina profesional:	<u>Matemáticas o área afín.</u>
Nivel académico:	<u>Maestría.</u>
Experiencia docente:	<u>Dos años.</u>
Experiencia profesional:	<u>Dos años.</u>

**5. OBJETIVOS:**

**General:**

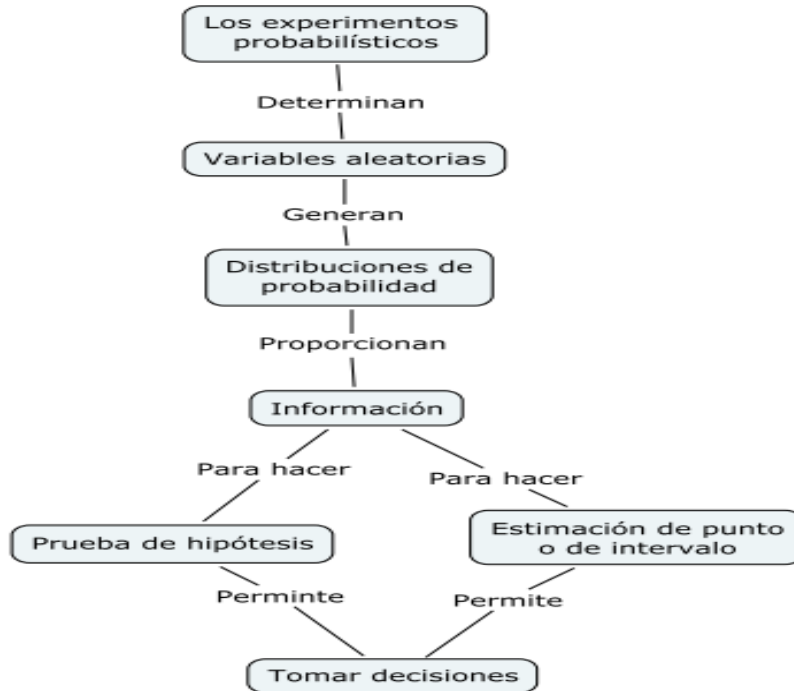
Capacidad para tomar decisiones con base en la herramienta propia de la probabilidad y la estadística.

**5.1 Específicos:**

1. Utilizar técnicas de conteo, probabilidad condicional y teorema de Bayes para el cálculo de probabilidades.
2. Utilizar las distribuciones de probabilidad, discretas y continuas.
3. Describir datos y realizar estimaciones puntuales y por intervalos.
4. Diseñar experimentos para aceptar o rechazar los resultados de una prueba de hipótesis.



**6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:**



**7. CONTENIDO**

Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Probabilidad (3 semanas)	Aprender a utilizar técnicas de conteo, probabilidad condicional y teorema de Bayes para el cálculo de las probabilidades de eventos	1.1 Conteo. 1.2 Espacios muestrales y eventos 1.3 Probabilidades de eventos, reglas aditiva y multiplicativa. 1.4 Eventos independientes, dependientes y probabilidad condicional 1.5 Teorema de Bayes.	1. Triola M, (2009) <i>Estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Pearson.  2 Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . México: Pearson.	1. Devore Jay L. (2001) <i>Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Thomson Learning. 2. Walpole Ronald E., Myers Raymond H. (1992) <i>Probabilidad y estadística</i> . México: McGraw-Hill.

Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
<p>Variables aleatorias</p> <p>(4 semanas)</p>	<p>Caracterizar las variables aleatorias como discretas o continuas, sus distribuciones de probabilidad y los Correspondientes parámetros y medidas descriptivas.</p>	<p>2.1 Variables aleatorias discretas, esperanza, varianza y desviación estándar.</p> <p>2.2 Funciones de distribución de probabilidad: bernoulli, binomial, poisson, geométrica, binomial negativa e hipergeométrica.</p> <p>2.3 Variables aleatorias continuas, esperanza, varianza y desviación estándar.</p> <p>2.4 Funciones de densidad de probabilidad: uniforme, normal y exponencial</p>	<p>1 Triola M, (2009) <i>Estadística para ingeniería y ciencias</i>. México: Pearson.</p> <p>2 Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i>. México: Pearson.</p>	<p>1. Montgomery Douglas C., Runger George C. (1996) <i>Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería</i>. México: McGraw-Hill.</p> <p>2. Spiegel Murray R., Schiller John, Srinivasan R. Alu (2003) <i>Probabilidad y estadística</i>. México: McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>3. Mendenhall W, Sincichi F, (2007) <i>Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias</i>. México: Prentice-Hall.</p>



Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Intervalos de confianza  (1 semanas)	Determinar intervalos de confianza para la estimación de la media de la muestra	3.1 Concepto 3.2 Intervalo de confianza para estimación de la media.	1 Triola M, (2009) <i>Estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Pearson.  2 Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . México: Pearson.	1. Velasco Sotomayor Grabiél, Wisniewski Piotr Marian (2001) <i>Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Thomson Learning.

Unidad 4	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Pruebas de hipótesis  (2 semanas)	Plantear problemas experimentales para aceptar o rechazar los resultados de una prueba de hipótesis referente a la media	4.1 Conceptos. 4.2 Prueba de hipótesis para la media	1 Triola M, (2009) <i>Estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Pearson.  2 Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . México: Pearson.	1. DeGroot Morris H. (1988) <i>Probabilidad y estadística</i> . EEUU: Addison-Wesley Iberoamericana.  2. Triola Mario F. (2004) <i>Probabilidad y estadística</i> . México: Pearson Educación de México.

Unidad 5	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Estadística descriptiva (2 semanas)	Identificar el papel de la estadística en el resumen, organización, exploración y descripción de datos.	5.1 Descripción gráfica de datos. 5.2 Frecuencia relativa. 5.3 Histograma de frecuencia relativa. 5.4 Distribución de frecuencia relativa acumulada u ojiva. 5.5 Medidas numéricas descriptivas	1 Triola M, (2009) <i>Estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Pearson.  2 Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . México: Pearson.	1. Mendenhall William, Beaver Robert J., Beaver Barbara M. (2002) <i>Introducción a la probabilidad y estadística</i> . México: Thomson Learning.

**8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO**

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso )		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Diseñar experimentos para aceptar o rechazar los resultados del mismo	Diseñar experimentos estocásticos relativos a la tecnología de la información.	Capacidad de plantear, modelar y resolver problemas en el área de Tecnologías de la Información.  Apoyará a la toma de decisiones.  Desarrollará el trabajo en equipo, y sus habilidades en comunicación.	Puntualidad, colaboración, responsabilidad, honestidad, ética, creatividad y valor crítico.



**9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)**

<b>Eje (s) transversales</b>	<b>Contribución con la asignatura</b>
Formación Humana y Social	El estudiante muestra actitudes y valores que le permitan intercambiar ideas en el curso, criticar, valorar, escuchar a sus compañeros y planear trabajo en equipo.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Búsqueda ágil de información relacionada con la probabilidad, estadística y sus aplicaciones, en las diferentes bases de datos digitales. Uso de software especializado
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Análisis e interpretación de resultados a problemas concretos, para la toma de decisiones.
Lengua Extranjera	Tener acceso al conocimiento de la asignatura en otros idiomas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para resolver problemas mediante el desarrollo de sistemas o la innovación de los existentes.
Educación para la Investigación	Búsqueda, interpretación y síntesis de datos obtenidos en la aplicación de software especializado en la resolución de problemas.





**10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.** *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p><b>Estrategias de aprendizaje:</b>                      Modelar problemas reales usando las técnicas de probabilidad y estadística descriptiva, usando software especializado. Interpretar y analizar resultados.</p> <p><b>Estrategias de enseñanza:</b>                      Resolución de problemas reales.</p> <p><b>Ambientes de aprendizaje:</b>                       Salón de Clases, bibliotecas y laboratorios con software especializado.</p> <p><b>Actividades y experiencias de aprendizaje:</b>                      Realizar mapas conceptuales, por técnica estudiada.</p> <p>Resolver diferentes problemas reales que tienen el mismo modelo y usar software especializado. Analizar e interpretar los resultados obtenidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas grupales:                          Rejilla, jerarquización, colaboración, debate y competencia.</li> <li>2. Lluvia de ideas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector.</li> <li>• Uso de las TICs.</li> <li>• Software especializado.</li> <li>• Libros en biblioteca.</li> <li>• Videos de problemas resueltos.</li> </ul>



**11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN** *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

<b>Criterios</b>	<b>Porcentaje</b>
▪ Exámenes	60%
▪ Participación en clase	5%
▪ Tareas	15%
▪ Proyecto final	20%
Total	100%

**Nota:** Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

**12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN** *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso del los alumnos de la BUAP)*

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE y el profesor del curso

**13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)**

