



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación / Licenciatura

en Ingeniería en Ciencias de la Computación

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Probabilidad y Estadística

CÓDIGO: CCOS 251

CRÉDITOS: 6

FECHA: 18 de abril de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación / Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Probabilidad y Estadística
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Cálculo Integral / Cálculo Integral
Asignaturas Consecuentes:	Redes de Computadoras, Estadística Avanzada / Modelos de Redes, Minería de Datos, Simulación.

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica	5	0	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Gerardo Martínez Guzmán Francisco Javier Robles Mendoza
Fecha de diseño:	Agosto 2007
Fecha de la última actualización:	6 de abril de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	18 de abril 2017
Revisores:	Armando Espíndola Pozos, Gerardo Martínez Guzmán, Francisco Javier Robles Mendoza, Carlos Adrián Martínez Camarillo, Rosa García Tamayo, José Luis Carballido Carranza, Lourdes Sandoval Solís, Rogelio González Velázquez, Martín Estrada Analco, Héctor David Ramírez Hernández, Pedro García Juárez y Diego Herrera Cobián.
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se integran las áreas del conocimiento de la probabilidad y la estadística para dar lugar a esta asignatura propuesta y aprobada por la academia de matemáticas aplicadas de la FCC con base a las competencias del perfil de egreso de la Licenciatura en ciencias de la computación del plan 2016. / La actualización del programa de estudios de la materia de Probabilidad y Estadística radica en establecer un aprendizaje basado en competencias. En cuanto a tiempo, se reestructuran los temas que se encontraban en cuatrimestres a semestre. Además, que se incluye bibliografía en una segunda lengua.

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

Disciplina profesional:	Ciencias Matemáticas
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	1 año





5. PROPÓSITO:

Aplicar métodos y técnicas de la probabilidad y estadística en la resolución de problemas prácticos propios de la disciplina computacional.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Licenciatura en Ciencias de la Computación

- Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema computacional en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

La asignatura de Probabilidad y Estadística da los conocimientos que se requieren para que un profesionista de la computación sea capaz de formalizar y representar información recabada mediante algún proceso controlado u observado.

Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

- Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.

La Probabilidad y Estadística da los medios para realizar análisis de la información que surge al trabajar con sistemas de cómputo.

- Analizar los principales problemas en su área, identificando los conocimientos necesarios y las herramientas adecuadas para proponer soluciones y divulgar los resultados.

La asignatura de Probabilidad y Estadística provee de conocimientos y herramientas que ayudan a resolver problemas que involucran datos surgidos en la realidad dentro del área computacional.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1. Probabilidad	1.1 Enfoques de la probabilidad 1.2 Conteo. 1.3 Espacios muestrales y eventos 1.4 Probabilidades de eventos, reglas aditivas y multiplicativas 1.5 Eventos independientes, dependientes y probabilidad condicional 1.6 Teorema de Probabilidad total 1.7 Teorema de Bayes.	Triola M, (2009) Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson Aguilar A. (2010) Introducción a la Inferencia Estadística. México: Pearson. Devore Jay L. (2001) Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Thomson Learning. Walpole Ronald E., Myers Raymundo H., S. Ye, Keying. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación. Triola, M.. (2010). Elementary Statistics. USA: Addison-Wesley. Wackerly, D. Mendenhall III, W. Scheaffer, R. (2010). Estadística Matemática con Aplicaciones. México: CENGAGE Learning. Devore, J. L. (2014) Probability and Statistics for Engineering and the Sciences 9th Edition, Academic Press. Schiller, J. Snirivasan, R. A., Spiegel, M. (2012) Schaum's Outline of Probability and Statistics, 4th Edition: 897 Solved Problems + 20 Videos (Schaum's Outlines) 4th Edition. Mc Graw Hill.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
2. Variables Aleatorias	<p>2.1 Variable aleatoria.</p> <p>2.2 Distribuciones de probabilidad (discreta y continua.)</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2.1 Esperanza</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2.2 Varianza</p> <p>2.3 Distribuciones de probabilidad conjunta.</p> <p style="padding-left: 40px;">2.3.1 Covarianza.</p> <p>2.4 Algunas distribuciones de probabilidad (manejo de tablas): Binomial, Poisson, Hipergeométrica, Binomial Negativa, Uniforme, Normal.</p>	<p>Triola M, (2009) Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson.</p> <p>Aguilar A. (2010) Introducción a la Inferencia Estadística. México: Pearson.</p> <p>Spiegel Murray R., Schiller John, Srinivasan R. Alu (2003) Probabilidad y estadística. México: McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>Walpole Ronald E., Myers Raymundo H., S. Ye, Keying. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación.</p> <p>Triola, M.. (2010). Elementary Statistics. USA: Addison-Wesley.</p> <p>Wackerly, D. Mendenhall III, W. Scheaffer, R. (2010). Estadística Matemática con Aplicaciones. México: CENGAGE Learning.</p> <p>Devore, J. L. (2014) Probability and Statistics for Engineering and the Sciences 9th Edition, Academic Press.</p> <p>Schiller, J. Snirivasan, R. A., Spiegel, M. (2012) Schaum's Outline of Probability and Statistics, 4th Edition: 897 Solved Problems + 20 Videos (Schaum's Outlines) 4th Edition. Mc Graw Hill.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
3. Descripción e interpretación de datos	3.1 Población y muestra 3.2 Muestreo aleatorio y no aleatorio 3.3 Medidas de tendencia central, de posición y percentiles 3.4 Medidas de dispersión. 3.5 Tablas de frecuencias y representación gráfica de datos: histograma, diagrama de caja, diagrama de tallo y hojas.	Triola M, (2009) Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson. Aguilar A. (2010) Introducción a la Inferencia Estadística. México: Pearson. Velasco Sotomayor Grabiél, Wisniewski Piotr Marian (2001) Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Thomson Learning. Triola, M.. (2010). Elementary Statistics. USA: Addison-Wesley. Devore, J. L. (2014) Probability and Statistics for Engineering and the Sciences 9th Edition, Academic Press. Schiller, J. Snirivasan, R. A., Spiegel, M. (2012) Schaum's Outline of Probability and Statistics, 4th Edition: 897 Solved Problems + 20 Videos (Schaum's Outlines) 4th Edition. Mc Graw Hill.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
4. Inferencia	4.1 Estimación puntual 4.2 Distribuciones muestrales. 4.3 Estimación por intervalos 4.4 Definición de pruebas de hipótesis 4.5 Pruebas de hipótesis con una muestra 4.5.1 Prueba de hipótesis sobre la media de una variable con distribución normal. 4.6 Error tipo I y error tipo II	Triola M, (2009) Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson. Aguilar A. (2010) Introducción a la Inferencia Estadística. México: Pearson. Walpole Ronald E., Myers Raymundo H., S. Ye, Keying. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación. Triola, M.. (2010). Elementary Statistics. USA: Addison-Wesley. Wackerly, D. Mendenhall III, W. Scheaffer, R. (2010). Estadística Matemática con Aplicaciones. México: CENGAGE Learning. Devore, J. L. (2014) Probability and Statistics for Engineering and the Sciences 9th Edition, Academic Press. Schiller, J. Snirivasan, R. A., Spiegel, M. (2012) Schaum's Outline of Probability and Statistics, 4th Edition: 897 Solved Problems + 20 Videos (Schaum's Outlines) 4th Edition. Mc Graw Hill.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia o tormenta de ideas • Solución de Problemas • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos. • Materiales audiovisuales: • Imágenes fijas proyectables (fotos)-diapositivas, fotografías. • Materiales audiovisuales (vídeo): Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas • Páginas Web, Weblog, tours virtuales, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	La sensibilidad para utilizar la herramienta probabilística y estadística en beneficio de la sociedad.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Agilización de la búsqueda de información y aplicación de la probabilidad y estadística.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de análisis e interpretación para resolver problemas reales
Lengua Extranjera	Permite el acceso al conocimiento y aplicaciones probabilísticas estadísticas de otros países.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para resolver problemas probabilísticos y estadísticos mediante el desarrollo de sistemas o la utilización de los existentes.
Educación para la Investigación	Capacidad para sacar conclusiones con base a los conocimientos probabilísticos y estadísticos.





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Crterios	Porcentaje
▪ Exámenes	60%
▪ Participación en clase	20%
▪ Tareas	20%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

