



PLAN DE ESTUDIOS: Licenciatura en Ciencias de la Computación

ÁREA: Optativas Disciplinarias

ASIGNATURA: Estadística Avanzada

CÓDIGO: CCOS 614

CRÉDITOS: 6

FECHA: 21 Junio de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Estadística Avanzada
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Probabilidad y Estadística
Asignaturas Consecuentes:	No aplica

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:	Eduardo Ariza Velázquez, José Luis Carballido Carranza, Nelva Betzabel Espinoza Hernández, Martín Estrada Analco, Pedro García Juárez, Rosa García Tamayo, Rogelio González Velázquez, Carlos Adrián Martínez Camarillo, Gerardo Martínez Guzmán, Carlos Palomino Jiménez, Héctor David Ramírez Hernández, Luz del Carmen Reyes Garcés, Lourdes Sandoval Solís y Carlos Zamora Lima.
Fecha de diseño:	14 de junio de 2017
Fecha de la última actualización:	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	21 de junio de 2017
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	La creación de la asignatura de Estadística Avanzada obedece a la necesidad de contar con una extensión de los temas de estadística inferencial que no se alcanzan a ver en el curso de Probabilidad y Estadística.

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

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

5. PROPÓSITO:

Dotar de herramienta estadística en la resolución de problemas que surgen en el área de las ciencias de la computación contribuyendo así a la toma de decisiones.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

- Modela y diseña soluciones computacionales con base en los fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de la Ciencia de la Computación para resolver diversas problemáticas sociales y laborales.





En la asignatura de Estadística Avanzada se fomenta y dota de fundamentos de la estadística inferencial que contribuyen a modelar y generar soluciones para la toma de decisiones.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1. Estimación de parámetros poblacionales	1.1 Tipos de Muestreo 1.2 Tamaño de la muestra 1.3 Estimación Puntual 1.3.1 Método de máxima verosimilitud 1.3.2 Distribución muestral de la media 1.3.3 Distribución muestral de la diferencia de medias 1.3.4 Distribución muestral de la varianza 1.3.5 El estadístico t 1.3.6 Distribución muestral de la razón de varianzas 1.4 Estimación por intervalos de confianza 1.4.1 Media de una población normal 1.4.1.1 Varianza conocida 1.4.1.2 Varianza desconocida 1.4.2 p de binomial 1.4.3 λ de Poisson 1.4.4 Diferencias de medias poblacionales normales con varianzas conocidas 1.4.5 Diferencias de medias poblacionales normales con varianzas desconocidas 1.4.6 Diferencia de proporciones 1.4.7 Varianza de una distribución normal	Devore, J., L. (2016). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. México: Cengage Learning. Johnson, R. (2012). Probabilidad y Estadística para ingenieros. México: Pearson: Octava edición. Anderson D., Sweeney D., & Williams T. (2008). Estadística para la administración y economía. México: Cengage Learning. Décima edición. Milton, S., & Arnold, J., C. (2008) Intoduction to probability and statistics: principles an applications for engineering and the computing sciencies. Boston, Mass: Mc Graw Hill Interamericana. Walpole R., Myers R., & Myers S., Ye K. (2007). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson, Prentice Hall. Octava Edición. Meyer P. (1998). Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. México: Addison Wesley Logman. Edición Revisada. Ferrero, P. (2017). Temas de Estadística y Probabilidad. España, vadenumeros.es Sitio web: http://www.vadenumeros.es/sociales/moda-mediana-variable-continua.htm





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
	1.4.8 Razón de Varianza de dos poblaciones normales	

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
2. Pruebas de hipótesis	<p>2.1 Hipótesis nula e hipótesis alternativa</p> <p>2.2 Contrastes de hipótesis</p> <p>2.2.1 Contraste para la media de una población</p> <p>2.2.2 Contraste de una proporción</p> <p>2.2.3 Contraste de la varianza de una población normal</p> <p>2.2.4 Contraste para la igualdad de medias de dos poblaciones normales</p> <p>2.2.5 Contraste de la igualdad entre dos proporciones</p> <p>2.2.6 Contraste de la igualdad de varianzas de dos poblaciones normales</p> <p>2.2 Error tipo I y error tipo II</p>	<p>Goos, P., & Meintrup D. (2016). Statistics With JMP: Hypothesis Test, Anova and Regression. UK: John Wiley & Sons.</p> <p>Alcocer, G. (2016). Inferential Statistics with Excel: Probabilities, confidence intervals, Hypothesis testing, Anova test, regression analysis, etc with Excel. Saarbrücken, Alemania :LAP LAMBERT Academic Publishing.</p> <p>Johnson, R. (2012). Probabilidad y Estadística para ingenieros. México: Pearson: Octava edición.</p> <p>Anderson D., Sweeney D., & Williams T. (2008). Estadística para la administración y economía. México: Cengage Learning. Décima edición.</p> <p>Milton, S., & Arnold, J., C. (2008) Intoduction to probability and statistics: principles an applications for engineering and the computing sciencies. Boston, Mass: Mc Graw Hill Interamericana.</p> <p>Walpole R., Myers R., & Myers S., Ye K. (2007). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson, Prentice Hall. Octava Edición.</p>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
		<p>Meyer P. (1998). Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. México: Addison Wesley Logman. Edición Revisada.</p> <p>Ferrero, P. (2017). Temas de Estadística y Probabilidad. España, vadenumeros.es Sitio web: http://www.vadenumeros.es/sociales/moda-mediana-variable-continua.htm</p>

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
3. Distribuciones de Probabilidad Multivariantes	<p>3.1 Distribuciones de probabilidad bivariantes y multivariantes</p> <p>3.2 Distribución de probabilidad marginal y condicional</p> <p>3.3 Variables aleatorias independientes</p> <p>3.4 Valor esperado de una función de variables aleatorias</p> <p>3.5 Covarianza de dos variables aleatorias</p> <p>3.6 Valor esperado y varianza de funciones lineales de variables aleatorias</p> <p>3.7 Distribución normal bivalente</p> <p>3.8 Valores esperados condicionales</p>	<p>Izenman, A., J. (2013). Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning. New York: Springer- Verlag.</p> <p>Johnson, R. (2012). Probabilidad y Estadística para ingenieros. México: Pearson: Octava edición.</p> <p>Anderson D., Sweeney D., & Williams T. (2008). Estadística para la administración y economía. México: Cengage Learning. Décima edición.</p> <p>Walpole R., Myers R., & Myers S., Ye K. (2007). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson, Prentice Hall. Octava Edición.</p> <p>Walpole R., Myers R., & Myers S., Ye K. (2007). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson, Prentice Hall. Octava Edición.</p> <p>Meyer P. (1998). Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. México: Addison Wesley Logman. Edición Revisada.</p>



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
		Ferrero, P. (2017). Temas de Estadística y Probabilidad. España, vadenumeros.es Sitio web: http://www.vadenumeros.es/sociales/moda-mediana-variable-continua.htm

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
4. Modelos Lineales y Estimación por Mínimos Cuadrados	4.1 Modelos estadísticos lineales 4.2 Método de mínimos cuadrados 4.3 Regresión lineal simple 4.4 Inferencias respecto a los parámetros β_i	Weisberg, S. (2013). Applied Linear Regression. New Jersey: John Wiley & Sons. Johnson, R. (2012). Probabilidad y Estadística para ingenieros. México: Pearson: Octava edición. Walpole R., Myers R., & Myers S., Ye K. (2007). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson, Prentice Hall. Octava Edición. Anderson D., Sweeney D., & Williams T. (2008). Estadística para la administración y economía. México: Cengage Learning. Décima edición. Meyer P. (1998). Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. México: Addison Wesley Logman. Edición Revisada. Ferrero, P. (2017). Temas de Estadística y Probabilidad. España, vadenumeros.es Sitio web: http://www.vadenumeros.es/sociales/moda-mediana-variable-continua.htm





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
5. Diseño de experimentos	5.1 Factores que afectan la información en una muestra 5.2 Diseño de experimentos para aumentar la precisión 5.3 El experimento de observaciones pareadas 5.4 Casos de uso	Dean, A., Voss, D., & Draguljic, D. (2017). Design and Analysis of Experiments. New Jersey: Springer-Verlag. Montgomery, D., C. (2012). Diseño y Análisis de Experimentos. México: Grupo Editorial Iberoamérica. Montgomery, D. (2006). Diseño y análisis de experimentos. México: Limusa Wiley. Segunda edición. Ferrero, P. (2017). Temas de Estadística y Probabilidad. España, vadenumeros.es Sitio web: http://www.vadenumeros.es/sociales/moda-mediana-variable-continua.htm





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia o tormenta de ideas • Método de casos • Estado del arte • Técnica de Jerarquización • 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	Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar las herramientas de la Estadística avanzada en la solución de problemas sociales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Contribuye en el desarrollo de analizar y resolver problemas usando Tecnologías de la información, como: software, páginas de internet, tutoriales en línea y libros electrónicos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y creativo, basado en la resolución de problemas.
Lengua Extranjera	Contribuye al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información en otros idiomas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para resolver problemas proponiendo modelos y metodologías.





Educación para la Investigación	Contribuye al desarrollo abstracto, necesario para la construcción de nuevos conocimientos
---------------------------------	--

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Crterios	Porcentaje
<u>Exámenes</u>	60
<u>Participación en clase</u>	15
<u>Tareas</u>	25
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%delas sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

