



Nombre de la asignatura								Probabilidad y Estadística	Clave de la asignatura	
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	2	4	6	6	0	0	0	6		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes		Conocimientos previos
Ninguna		Despejar ecuaciones de primer y segundo grado, aplicar potencias y exponentes y aplicar fórmulas cuadráticas.

PROPOSITO DE LA ASIGNATURA	
Resolver problemas con un enfoque probabilístico o estadístico, para anticipar hechos y tomar decisiones.	

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de trabajar en equipo. Capacidad de organizar y planificar. Resolución de problemas. Toma de decisiones. Habilidades de investigación. Compromiso ético.	Coordinar equipos de trabajo inter y transdisciplinario, así como multiculturales para la gestión de proyectos computacionales supervisando las funciones y recursos de análisis funcional, orgánico y programación.



UNIDAD No. 1	Métodos tabulares y gráficos	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
1.1. Definición de Estadística y su Clasificación. 1.2. Terminología de Estadística: Población, Muestra, tipos de datos, etc. 1.3. Representación Gráfica: 1.3.1. Gráfica de barras. 1.3.2. Histograma. 1.3.3. Polígonos de Frecuencias. 1.3.4. Ojiva de Galton. 1.3.5. Gráfica circular o de Sectores.	Grafica diferentes tipos de datos mediante el uso de software estadístico e interpreta cada uno de los gráficos.	Ejercicios de graficación de diferentes tipos de datos, utilizando diferentes tipos de gráficos, usando software estadístico. Examen escrito.

UNIDAD No. 2	Medidas descriptivas	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. Medidas de tendencia Central 2.2. Media aritmética. 2.3. Mediana. 2.4. Moda. 2.5. Percentiles y cuartiles. 2.6. Medidas de dispersión 2.7. Desviación estándar. 2.8. Varianza. 2.9. Rango. 2.10. Desviación media. 2.11. Coeficiente de Variación.	Aplica fórmulas sobre medidas de tendencia central y de dispersión de los datos en problemas de la vida cotidiana utilizando un software estadístico.	Ejercicios sobre medidas de tendencia central y de dispersión usando software estadístico. Examen escrito.



UNIDAD No. 3	Introducción a la probabilidad	Horas estimadas para cada unidad
		24
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1 Distribuciones de probabilidades discretas: 3.1.1 Bernoulli. 3.1.2 Binomial. 3.1.3 Poisson. 3.2 Distribuciones de probabilidad continuas. 3.2.1 Distribución Uniforme. 3.2.2 Distribución Normal. 3.2.3 Distribución Ji-Cuadrada.	Emplea adecuadamente las fórmulas de probabilidad, distinguiendo el modelo Probabilístico que corresponda. .	Cuadro comparativo de las diferentes distribuciones probabilísticas. Ejercicios resueltos. Examen escrito.

UNIDAD No. 4	Muestreo	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1 Conceptos básicos. 4.2 Muestreo aleatorio simple. 4.3 Métodos de muestreo: 4.3.1 Muestreo Aleatorio Estratificado. 4.3.2 Muestreo por conglomerado. 4.3.3 Muestreo sistemático.	Calcula el tamaño de muestra de una población así como la selección de los elementos de la muestra.	Cuadro comparativo de las diferentes técnicas de muestreo. Estudio de caso que describa el procedimiento para el cálculo de una muestra de una población así como la selección de los elementos de la muestra. Examen escrito.



UNIDAD No. 5	Pruebas de hipótesis, regresión lineal y series de tiempo	Horas estimadas para cada unidad		
		20		
CONTENIDOS				
Conceptuales		Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
5.1 Conceptos básicos 5.2 Tipos de hipótesis 5.2.1 Hipótesis acerca de medias 5.2.2 Hipótesis acerca de proporciones 5.2.3 Hipótesis acerca de varianzas 5.3 Análisis de regresión 5.4 Series de tiempo.		Resuelve ejercicios aplicando prueba de hipótesis, regresión y series de tiempo utilizando software estadístico.	Ejercicios sobre pruebas de hipótesis, regresión y series de tiempo usando software estadístico. Examen escrito.	

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Presenta los datos correctamente, ya sea en tablas o gráfica. Calcula las diferentes medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Conoce las diversas distribuciones de probabilidad. Realiza diferentes tipos de muestreo.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición de temas. Prácticas guiadas en el laboratorio de cómputo. Prácticas de solución de ejercicios supervisadas.	Búsqueda permanente de revistas especializadas en aspectos estadísticos. Hacer uso de herramientas de tecnologías de la información y páginas Web especializadas.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo que establece el Reglamento Escolar vigente. Entrega de evidencias de aprendizaje.	Al final de cada unidad.	30% Portafolio de evidencias. 60% Exámenes parciales. 10% Participación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
1. Box, G.; Hunter, J. & Hunter, W. (2008). <i>Estadística para Investigadores. Diseño, Innovación y Descubrimiento</i> . Editorial Reverté, Segunda Edición, Barcelona, España. www.reverte.com *	
COMPLEMENTARIAS	
2. Díaz, F. & López, J. (2005). <i>Bioestadística</i> . México: Thomson. *	
3. De Vore, J. (2005). <i>Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias</i> . USA: Thomson International *	
4. Montgomery, D. & Runger, G. (2005). <i>Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería</i> . 2da. Ed. México: Limusa-Wiley. *	
5. Navidi, W. (2006). <i>Estadística para ingenieros y científicos</i> . México: Mc Graw-Hill. *	
6. Ross, S. (2007). <i>Introducción a la Estadística</i> . Editorial Reverté. Barcelona, España. www.reverte.com *	

*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Daniel Alfonso Estrada Morales, Miguel Pérez Acosta, Freddy Solís Montejo.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.