Programa de Estudio por Competencias

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Espacio académico : **FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**								
Programa educativo: Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública, Licenciatura en Sociología y Licenciatura en Comunicación						**Área de docencia:** Disciplinas complementarias		
Aprobación de los H.H. Consejos Académico y de Gobierno: (actas) **Actualización aprobada por los HH. Consejos Académico 544 y de Gobierno 596**			**Fecha de elaboración:** Agosto de 2004 **Fecha de aprobación de Actualización:** Actualización: 15 de diciembre de 2011			**Programa elaborado por:** Q.F.B. Virginia Argelia Díaz González Borja, Lic. José Luis Villegas de Yta, Ing. Juan Pantoja García, Lic. Lesvia Arias Izquierdo, C.P. Rafael Rojo Quiroga y Ing. Consuelo Díaz Pérez **Programa revisado y actualizado por:** Q.F.B. Virginia Argelia Díaz González Borja, Ing. María Consuelo Díaz Pérez, Lic. Lesvia Arias Izquierdo y Mtra. Delia Gutiérrez Linares		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **ESTADÍSTICA POR COMPUTADORA**						**Fecha de elaboración:** Julio de 2004 **Fecha de actualización:** 4 de noviembre de 2011		
Clave	**Horas de teoría**	**Horas de práctica**	**Total de horas**	**Créditos**	**Tipo de Unidad de Aprendizaje**	**Carácter de la Unidad de Aprendizaje**	**Núcleo de formación**	**Modalidad**
	2	2	4	6	curso	Complementario	Básica	Presencial
Prerrequisitos: El estudiante deberá dominar y manejar con rapidez las técnicas de estadística descriptiva , las reglas fundamentales de probabilidad, métodos de muestreo y la distribución normal..		**Unidad de Aprendizaje Antecedente:** Se recomienda haber cursado Estadística y probabilidad			**Unidad de Aprendizaje Consecuente:** **Ninguna**			
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública, Comunicación Licenciatura en Sociología								

II. PRESENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje de Estadística asistida por Computadora, fue diseñado con la intención de que el estudiante pueda aplicar de manera práctica y vivencial al estudio e interpretación de los fenómenos sociales y políticos, los conocimientos que posea sobre estadística.

Se pretende además disminuir la complejidad que representa el manejo y registro de gran cantidad de datos con los métodos estadísticos dados, puesto que aplicar estos métodos con una población o muestra de tamaño considerable es muy laborioso y en algunos casos imposibles, así como la complejidad de los análisis propios del área de las ciencias sociales.

La intención de esta Unidad de Aprendizaje no es formar expertos en los paquetes o software de STATA, Excel y SPSS, sino desarrollar en los participantes los conocimientos para la creación y manipulación de bases de datos y la aplicación de las distintas pruebas tanto de la Estadística Descriptiva como de la Estadística Inferencial. Se trata que el alumno sea capaz de establecer una adecuada interacción entre los paquetes STATA, Excel y SPSS y su uso en la estadística, es decir, que sepa reconocer los diferentes comandos, su sintaxis y su proceso, pero sobre todo, que los números manejados en su análisis le sean significativos, que pueda interpretarlos y utilizarlos de manera crítica y adecuada.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL PROFESOR	DEL ALUMNO
• Cubrir al 100% las Unidades de Aprendizaje • Leer y comentar la unidad de aprendizaje y el sistema de evaluación • Avisar con anticipación cuando no puede asistir a clases • Dar revisión de exámenes al alumno que lo solicite • Asistir puntualmente a la clase • Conocer el programa de estudio aprobado y aplicado • Utilizar material didáctico para impartir el curso • Respetar el tiempo de duración de la clase • Preparar el material requerido • Hacer respetar el reglamento y requisitos de uso de la sala de cómputo vigentes	• Asistir puntualmente a la clase • Guardar disciplina • Conocer el reglamento y requisitos para ingresar a la sala de cómputo • Entregar las prácticas y/o los trabajos en las fechas asignadas por el profesor. • Realizar sus prácticas en el tiempo programado, respetando horarios en la sala de cómputo • Cuidar el equipo y material de cómputo • Vacunar las memorias USB • Cumplir al menos con el 80% de asistencia para tener derecho a examen final • Respeto hacia el docente y alumnos. • El derecho a examen ordinario será con una calificación superior a seis puntos y haber acreditado el mínimo necesario de asistencia que marca el reglamento vigente. • Podrá exentar el alumno que obtenga una calificación mayor a 8 puntos y tenga como mínimo el 80% de

	asistencia al curso. • En general: Respetar las reglas y disposiciones que señalan los reglamentos de la UAEM vigentes para los alumnos y profesores.

IV. PROPÓSITO GENERAL

Conocer y comprender en la computadora el software STATA, EXCEL, SPSS y aquellos de vanguardia en el mercado como herramienta en el procesamiento de los datos estadísticos de una investigación, e interprete los datos obtenidos en ésta; aportando conclusiones y sugerencias válidas para el análisis de la realidad social.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Aplicará la Estadística asistida por Computadora para comprender y manejar los sustentos teórico-epistemológicos de la investigación social y, a su vez, ser capaz de elaborar trabajos de investigación con rigor metodológico.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

El ámbito de desempeño de Estadística asistida por Computadora, son las tres Licenciaturas: Ciencias Políticas y Administración Pública, Comunicación y Sociología, partiendo de atender un común denominador en ellas: el manejo de datos estadísticos y su interpretación como elementos de comprobación en el estudio de hechos y acontecimientos sociales y aunado a las continuas innovaciones científicas y tecnológicas al servicio de la humanidad; las que permiten la simplificación de muchas tareas cotidianas o complejas que anteriormente requerirían muchas horas hombre y que ahora brindan ese espacio para tareas más reflexivas y creativas, relacionadas con la toma de decisiones en la resolución de un problema.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Los espacios de aprendizaje que el alumno utilizará en la presente unidad son el aula de clase, la sala de cómputo y la biblioteca.

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

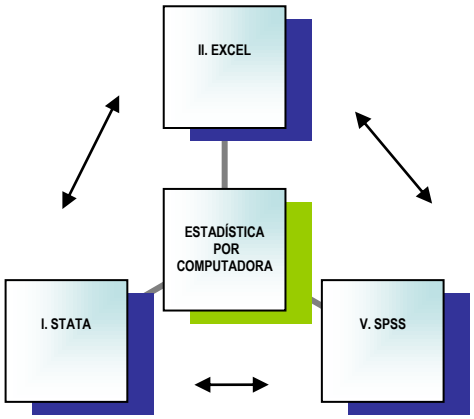
(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Entrenamiento, Complejidad creciente

IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. El estudiante comprenderá la utilidad de otros programas (STATA) para el análisis estadístico por computadora, tanto en la construcción de la base de datos como en la presentación de resultados.
2. El estudiante deberá utilizar adecuadamente el Programa Excel en el análisis cuantitativo y estadístico así como la interpretación de resultados.
3. El estudiante podrá reconocer el problema, hipótesis, variables e indicadores, así como elegir el tipo de análisis estadístico que debe de utilizar, que lo realice y que por último interprete los resultados, redactando conclusiones y sugerencias correspondientes al manejo estadístico de los datos en SPSS.

X. SECUENCIA DIDÁCTICA



XI. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes**	**Valores**
1. El estudiante comprenderá la utilidad de otros programas (STATA) para el análisis estadístico por computadora, tanto en la construcción de la base de datos como en la presentación de resultados	• Importancia del STATA y su uso. • Importancia del EXCEL y su uso. • Importancia del WORD y su uso.	Razonamiento lógico sistémico	Interés individual en los temas. Participación activa en clase.	Responsabilidad Respeto. Tolerancia. Honestidad. Participación Respeto a la verdad
Estrategias Didácticas: Exposición. Aprendizaje orientado a la solución de problemas. Trabajo en equipo. Análisis y reflexión		**Recursos Requeridos:** Libros de texto Computadora Laboratorio de cómputo Biblioteca Cañón		**Tiempo Destinado:** 4 horas teóricas 4 horas prácticas

EVIDENCIAS		PONDERACIÓN
Productos	**Criterios de desempeño**	
Evaluación diagnóstica	1. El alumno deberá mostrar conocimientos básicos sobre: Estadística descriptiva, Probabilidad y Distribución Normal Estándar	Se evaluará el cálculo eficiente e interpretación de resultados (valor 0%)
Cuestionario	2. El estudiante valorará y usará el programa STATA, para diseñar, elaborar y manipular una base de datos; usará las funciones estadísticas que tiene integradas el programa Excel para el análisis de datos y usará el Microsoft Word para la presentación de resultados, del análisis estadístico en el estudio final.	Importancia del uso de estos software (valor 0%)
Cuestionario	2. El estudiante valorará y usará el programa STATA, para diseñar, elaborar y manipular una base de datos; usará las funciones estadísticas que tiene integradas el programa Excel para el análisis de datos y usará el Microsoft Word para la presentación de resultados, del análisis estadístico en el estudio final.	Importancia del uso de estos software (valor 0%)

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes**	**Valores**
2. El estudiante deberá utilizar adecuadamente el Programa Excel en el análisis cuantitativo y estadístico así como la interpretación de resultados	**Introducción de datos** **Manejo de datos** **Porcentajes** • Índices Simples • Índices Compuestos • Índices de Crecimiento: Año por Año, Año Base, Incremento Promedio Anual • Índices Usuales • Deflación • Índice de Precios al Consumidor **Análisis exploratorio de los datos** • Definición e importancia del análisis exploratorio • Etapas de análisis exploratorio • Interpretación de los resultados **Análisis estadístico** • Medidas de Tendencia Central • Medidas de Dispersión • Medidas de Forma **Diseño y tamaño de muestras**	Razonamiento lógico sistémico	Interés individual en los temas. Participación activa en clase	Responsabilidad Respeto. Tolerancia. Honestidad. Participación Respeto a la verdad
Estrategias Didácticas: Exposición. Aprendizaje orientado a la solución de problemas. Trabajo en equipo. Análisis y reflexión		**Recursos requeridos:** Libros de texto Computadora Laboratorio de cómputo Biblioteca Cañón		**Tiempo Destinado** 12 horas teóricas 12 horas prácticas

EVIDENCIAS		PONDERACIÓN
Productos	**Criterios de desempeño**	
Base de datos.	1. El alumno será capaz de elaborar Bases de datos y manipulación de las mismas para obtener información	Evaluar el cálculo eficiente e interpretación de resultados.
Problemario Resuelto.	2. El estudiante deberá ser capaz de calcular e interpretar los índices de crecimiento más usuales en los indicadores socio-económicos de México y deflaciones en series de tiempo.	Evaluar el cálculo eficiente e interpretación de resultados, (valor 4 %)
Problemario Resuelto	3. El alumno deberá mostrar el manejo de las técnicas estadísticas sobre las Medidas de Tendencia Central, Medidas de Dispersión y las Medidas de Forma.	Evaluar el cálculo eficiente e interpretación de resultados, (valor 3 %).
Guía de ejercicios resueltos Examen en la computadora	4. El alumno será capaz de efectuar muestreos de poblaciones, relacionados con problemas de las ciencias sociales, utilizando para ello las técnicas de selección de tamaño de una muestra para una población y su distribución muestral	Evaluar el cálculo eficiente e interpretación de resultados. (valor 3%). Evaluar el cálculo eficiente e interpretación de resultados (valor 35%) La evaluación parcial abarca los criterios de desempeño I y II, y tendrá un valor máximo del 35% y el 15% de las tareas y participaciones, integrará la calificación de la primera evaluación parcial

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes**	**Valores**
3. El estudiante podrá reconocer el problema, hipótesis, variables e indicadores, así como elegir el tipo de análisis estadístico que debe de utilizar, que lo realice y que por último interprete los resultados, redactando conclusiones y sugerencias correspondientes al manejo estadístico de los datos.	• Funcionamiento del programa SPSS. • Elaboración y manejo de bases de datos • Manejo y gestión de variables • Definición y uso de grupos de variables • Frecuencias y principales medidas estadísticas • Tablas de Contingencia • Análisis de Correlación • Análisis de Regresión • Exportación de datos y resultados • Elaboración de Graficas.	Razonamiento lógico sistémico	Interés individual en los temas. Participación activa del estudiante	Responsabilidad Respeto. Tolerancia. Honestidad. Participación Respeto a la verdad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Exposición. Aprendizaje orientado a la solución de problemas. Trabajo en equipo. Toma de decisiones de carácter colectivo. Análisis y reflexión		**RECURSOS REQUERIDOS** Libros de texto Computadora Laboratorio de cómputo Biblioteca Cañón		**TIEMPO DESTINADO** 16 horas teóricas 16 horas prácticas
EVIDENCIAS			**PONDERACIÓN**	
Productos	**Criterios de desempeño**			
Ejercicios resueltos	1. El alumno podrá identificar las diferentes ventanas y su funcionamiento en el programa SPSS		Evaluar el cálculo eficiente e interpretación de resultados, éstos formarán parte del 30% de la evaluación parcial.	

Base de datos Encuesta	2. El alumno podrá ser capaz de manejar adecuadamente la base de datos, la apertura de bases de datos, importación de bases de datos procedentes de otros programas y sus diferentes formas de salvado, así como colocar las etiquetas a las variables y sus respectivos valores procedentes.	Se evaluará el manejo eficiente de la base de datos.
Tabla de distribución de frecuencias Ejercicios Encuesta	3. El estudiante podrá generar nuevas variables a partir de variables ya establecidas en la base de datos e interpretar resultados. A través de la creación de nuevas variables, recodificación de variables, ordenación por rangos.	Se evaluará el manejo eficiente de la base de datos.
Ejercicios Encuesta	4. El alumno tendrá la capacidad de distinguir las diferentes escalas de medición como son la nominal, ordinal, de rezón e intervalar, para poder elaborar una base de datos.	Se evaluará el manejo eficiente de la base de datos.
Tabla de distribución de frecuencias Guía de ejercicios Trabajo individual (Documento en Microsoft Word, basado en una encuesta de opinión)	5. El estudiante deberá ser capaz de construir tablas de Frecuencias y calcular: Media, Moda, Mediana, Varianza, Desviación Estándar, Sesgo, Kurtosis y Cuantilas	Se evaluará el cálculo eficiente (manejo de comandos) e interpretación de resultados.
Guía de ejercicios Trabajo individual (Documento en Microsoft Word, basado en una encuesta de opinión)	6. El alumno deberá elaborar y analizar tablas de contingencia de dos o mas variables e interpretar la Chi cuadra	Se evaluará el cálculo eficiente (manejo de comandos) e interpretación de resultados.
Guía de ejercicios Trabajo individual (Documento en Microsoft Word, basado en una encuesta de opinión)	7. El estudiante podrá calcular e interpretar un análisis de correlación, seleccionando la técnica de Pearson o de Spearman de acuerdo al tipo de variables.	Se evaluará el cálculo eficiente (manejo de comandos) e interpretación de resultados.
Guía de ejercicios Trabajo individual (Documento en Microsoft Word, basado en una encuesta de opinión)	8. El alumno deberá elaborar e interpretar un análisis de Regresión, y tendrá la capacidad de realizar estimaciones basándose en el análisis de regresión.	Se evaluará el cálculo eficiente (manejo de comandos) e interpretación de resultados.
Trabajo individual (Documento en Microsoft Word, basado en una encuesta de opinión)	9. El estudiante deberá mostrar capacidad en la exportación de cuadros y gráficas estadísticas elaboradas en SPSS a Microsoft Word	Se evaluará el cálculo eficiente (manejo de comandos) e interpretación de resultados.

Gráficas Trabajo individual (Documento en Microsoft Word, basado en una encuesta de opinión)	10. El alumno podrá elaborar diferentes tipos de gráficas estadísticas en SPSS.	Se evaluará el cálculo eficiente (manejo de comandos) e interpretación de resultados. La evaluación parcial consistirá en la entrega del Trabajo individual y tendrá un valor máximo del 35 %, que sumado al 10% de la elaboración y aplicación de las encuestas y al 5 % de la base de datos , integrará la calificación de la segunda evaluación parcial

XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

CADA UNIDAD DE COMPETENCIA TENDRÁ EL VALOR SIGUIENTE			
UNIDAD DE COMPETENCIA	**PRODUCTO**	**PORCENTAJE**	**TOTAL**
I	Evaluación diagnóstica Problemario resuelto	0 % 5 %	5 %
II	Problemario Primera Evaluación	10 % 35 %	45 %
III	Elaboración y aplicación de Aplicación de Encuesta Elaboración de la base de datos Entrega del Trabajo individual	10 % 5 % 35 %	50%
			100%

LA ACREDITACIÓN SE HARÁ SUMANDO LOS PORCENTAJES OBTENIDOS EN CADA UNIDAD DE COMPETENCIA. EL PORCENTAJE MÍNIMO PARA ACREDITAR EL CURSO ES DE 60%.

Método de Evaluación.

1. Se evaluará como mínimo con dos exámenes parciales en la computadora, de cuyo promedio resultara la evaluación ordinaria. Para tener derecho a la evaluación ordinaria se requiere tener un mínimo de 80% de asistencia.

Para acreditar la Unidad de aprendizaje el alumno deberá: (el profesor debe contemplar lo que considere pertinente)

- Cubrir el 80% de asistencia
- Presentar todos los trabajos solicitados a lo largo del curso.
- Entregar el diseño de investigación final

XIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA 7 textos y tres referencias de acceso abierto.

TÍTULO	UNIDAD DE COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN
1. Libro en disposición del CI Pérez López César, 2001.*Técnicas Estadísticas con SPSS*. España. Prentice Hall	**III**	
2. Libro en disposición del CID Ferrán Aranaz, Magdalena. 1996. *SPSS para Windows, programación y análisis estadístico*, México. McGraw-Hill	**III**	HA32 N 6516
3. Libro en disposición del CID Stevenson J. William. 1981. *Estadística para Administración y Economía*. México, Ed. Alfaomega. México, 1981, 585 pp.	**I, II, III**	HA2958 (Bibl. Central)
4. Libro en disposición del CID Cochran, William G.1987. *Técnicas de Muestreo*, México. Compañía Editorial Continental S.A. de C. V. CECSA.Elorza Pérez Tejada	**II**	
5. Libro en disposición del CID Levin, Jack. 1979 *Fundamentos de Estadística en la Investigación Social*. México. Harla S. A. de C. V.	**II,III**	HA29L388 1997 (PLANEACIÓN)
6. Libro publicado por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales		
7. Referencia de acceso abierto: REDALyC/CLACSO/SCIELO		
8. Referencia de acceso abierto: REDALyC/CLACSO/SCIELO		
9. Referencia bases de datos disponibles en la UAEM		
10. *Libros de nueva adquisición		

XIV. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	UNIDAD DE COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN
1. Shao, Stephen P. 1967. *Estadística para economistas y administradores de empresas*. México. Ed. Herrero Hermanos. México, 1967, 786 pp	**I, II III**	HA29S42 1985
2. Freund, John E. y Gary A. Simon. 1994. *Estadística Elemental*. México. Prentice Hall Hispanoamericana S. A.	**II, III**	
3. Scheaffer, Richard, William Mendenhall y Lyman On.. 1987. *Elementos de Muestreo*. México. Grupo Editorial Iberoamericano	**II, III**	QA276528
4. Runyon, Richard P. y Andrey Haber.1992 *Estadística para las Ciencias Sociales*. Delaware. Fondo Educativo Interamericano	**II, III**	
5. Fadil H. Estadística General Aplicada, Fondo Educativo Interamericano	**II, III**	HA29Z818

***Libro propuesto para adquisición.**

TÍTULO	UNIDAD DE COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN
Studenmund, A. H. (1996). *Using Econometrics: A Practical Guide*, 3a. ed., Addison Wesley, pp. 670	**II**	
Giroux, S. y Tremblay G. (2009). *Metodología de las Ciencias Humanas*, Fondo de Cultura Económica, pp. 280.	**I, II, III**	
Daniel, Wayne W. (2010) *Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud*. 4ª. Ed., Limusa Wiley, México, pp. 928.	**I, II, III**	
Mendenhall, William, Beaver, Robert J. y Beaver Bárbara M.(2006) *Introducción a la Probabilidad y Estadística*,12ª. Ed. CENGAGE Learning, México, pp. 743.	**I, II, III**	
Walpole, Ronald E.; Raymond, H. Myers; Sharon, L. Myers y Keying, Ye.(2007). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 8a. ed. Pearson. Prentice Hall, México, pp.840.	**I, II, III**	