



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estudio de **Cómputo II - LE** bajo el enfoque por competencias



I. Datos Generales de la Asignatura

Unidad Académica		Programa Educativo			Área Académica		Año - Semestre	
DICEA		Licenciatura en Economía			INFORMÁTICA		6º- 1er semestre	
Clave		Denominación de la Asignatura			Fecha de Elaboración		Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión
3502		Cómputo II-LE			1 de Julio 2013			
Línea curricular								
Responsable del Programa:		M.C. Mauricio Varela Hernández						
Distribución de horas formativas								
Horas Semanales				Horas Semestrales			Créditos Totales**	
Presencial				Trabajo Independiente			Totales***	
Teoría	Práctica	Viaje de estudios	Trabajo Independiente	Trabajo Independiente	Asesoría			
1.5	3	0	2.25	36	16	108	6.75	
Nivel		Carácter		Tipo		Modalidad		
Medio Superior		()	Obligatoria	(X)	Teórico	()	Presencial	(X)
Licenciatura		(X)	Optativa	()	Práctico	()	Mixto	()
Posgrado		()	Electiva	()	Teórico-Práctico	(X)	En Línea	()
<p>La asignatura de Computo II proporciona al alumno de la carrera de Licenciado en Economía, la habilidad de programar en los paquetes: STATA, Matlab y Gams, desarrollando la lógica de programación, y planteamiento de problemas estadísticos, matemáticos, métodos numéricos y de programación matemática lineal.</p> <p>Para que la asignatura de Computo II LE, se adquieran los conocimientos y habilidades que proporciona la materia, es necesario que el alumno haya adquirido las habilidades que aporta la asignatura de Computo I y que el alumno presente la habilidad en el manejo de Excel y así como también crear Sistemas de Base de Datos en Access 2010 y 2003.</p> <p>La asignatura corresponde al área de informática. Es de nueva creación y se ubica en el quinto semestre de la Licenciatura en Economía. Se relaciona en forma horizontal cursándose en el mismo semestre con Series de tiempo, Optimización Dinámica e Inglés V. La relación vertical con la materia de computo I , Algebra lineal, Calculo multivariado I y II, Econometría I y Programación</p>								



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estudio de **Cómputo II – LE** bajo el enfoque por competencias



matemática.

El curso implementa actividades didácticas para que el alumno se inserte en el modelo educativo por competencias a través de exposiciones del maestro en el laboratorio de cómputo, presentación de videos, uso de la plataforma educativa moodle y romper con el paradigma de la autoevaluación.

El curso se estructura por unidades y se abordan las siguientes temáticas: Utilización de la Plataforma MOODLE, Creación de programas en STATA para el análisis estadístico, Creación de programas en MatLab para resolver problemas matemáticos y Creación de programas en Gams para resolver problemas de programación matemática.

La metodología que se utilizará en el desarrollo del curso será un enfoque constructivista cognoscitivo, centrado en el estudiante como agente constructor del conocimiento, donde el alumno construirá su conocimiento con base en la aplicación de las herramientas computacionales, resolviendo problemas de interés económico.

Las actividades Teórico-Práctica se llevaran a cabo en el laboratorio de cómputo, cubriendo 96 horas de clase frente a grupo y 36 horas de trabajo independiente durante el semestre, en cada clase se desarrollará paso a paso el ejercicio planteado por el profesor y al final se le dejará un ejercicio similar al alumno.



II. Competencias Académicas de la Asignatura

Propósito de la asignatura

Procesar información a través de la creación de sistemas de cómputo, para resolver problemas utilizando la lógica de programación utilizando lenguajes de programación especializados: STATA (Estadístico), Matlab (Análisis matemático) y Gams (Programación matemática lineal).

Competencias Genéricas y Profesionales.

- Promueve y se integra al uso de las Tic's.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad para tomar decisiones.

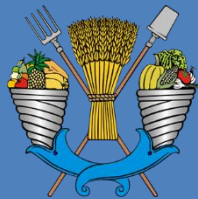
Competencias Académicas

- Identifica y sistematiza la información proveniente de los ámbitos científicos, tecnológicos y sociales, utilizando fuentes convencionales y derivadas de nuevas tecnologías de la información y comunicación, crea sistemas de cómputo para procesar la información.
- Aplicará el software adecuado a las necesidades de cada problema.
- Aplicará los conocimientos adquiridos, para resolver problemas y generar la información que permita la toma de decisiones.



III. Evidencias Generales de Desempeño

Productos o Evidencias Generales	Estrategias y Criterios Generales de Evaluación de Desempeño
<ol style="list-style-type: none">1. Evaluación Diagnóstica.2. Tareas curriculares, Exposición por equipo.3. Exámenes.	<p>Todas las estrategias y Criterios para realizar la evaluación de cada de las evidencias estarán integradas en el Portafolio Académico las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Criterios de evaluación de la evaluación diagnóstica.<ul style="list-style-type: none">• Saber el nivel de conocimientos y habilidades para programar en cualquier lenguaje.➤ Criterios de evaluación de las tareas curriculares.<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de la fecha de entrega• Que cumpla con todos los requerimientos (Comprensión de los problemas).➤ Criterios de evaluación de las exposiciones.<ul style="list-style-type: none">• Organización de la exposición.<ul style="list-style-type: none">○ Presentación del tema○ Datos personales de los expositores.○ Modulación de voz.○ Comportamiento del equipo ante el auditorio○ Tamaño apropiado de la letra en la presentación.○ Equilibrio entre información escrita e imágenes.○ Claridad y nitidez en la presentación.○ Orden apropiado de la información.○ Explicación clara y concisa del tema.○ Respuestas claras y convincentes.• Adecuación al contexto, comunicativo y calidad del contenido.• Corrección lingüística.• Eficacia comunicativa.➤ Criterios de evaluación de los exámenes.<ul style="list-style-type: none">• Solución de ejercicios prácticos.• Conocimientos y habilidades.



IV. Estructura Básica del Programa

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 1	STATA (Sistema de análisis estadístico)	
	22.5 HORAS (5 semanas)	
Propósitos Específicos de la Unidad de Aprendizaje:		
<p>Manejar software estadístico (STATA), utilizando las herramientas del software STATA para procesar la información económica. en el laboratorio de cómputo se realizarán prácticas de procesamiento de información mediante el análisis estadístico, creando programas de cómputo con la sintaxis de STATA. Para resolver problemas de especificación, estimación e inferencia estadística de modelos econométricos.</p>		
Contenido de la Unidad de Aprendizaje		
Elementos de la Competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<p><i>Modulo I. STATA</i></p> <p>1. <i>El entorno de STATA.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Introducción.</i> ✓ <i>Creación de Programas.</i> <p>2. <i>Estadística Descriptiva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Definiciones Básicas.</i> ✓ <i>Medidas de centralización</i> ✓ <i>Medidas de dispersión</i> ✓ <i>Frecuencias</i> ✓ <i>Histogramas de frecuencia</i> <p>3. <i>Funciones y Formulas en STATA</i></p> <p>4. <i>Correlación y Regresión Lineal Simple.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliza La Plataforma virtual Moodle para acceder a los contenidos del programa, ejercicios tareas y material de apoyo.</i> • <i>Manipular gran cantidad de información.</i> • <i>Programar en STATA.</i> • <i>Compila, procesa y transmite información rápidamente.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Receptivo al conocimiento.</i> • <i>Participativo.</i> • <i>Critico de diferentes planteamientos teóricos.</i> • <i>Autodidacta.</i> • <i>Responsable.</i> • <i>Honesto.</i> • <i>Colaborativo.</i>



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas



Programa de Estudio de **Cómputo II – LE** bajo el enfoque por competencias

- ✓ Ecuación de regresión
 - ✓ Interpretación de los betas
 - ✓ Interpretación de los errores estándar
 - ✓ Interpretación del R cuadrado
 - ✓ Modelado y selección de variables
5. Regresión Lineal múltiple
- ✓ Ecuación de regresión
 - ✓ Interpretación de los betas
 - ✓ Interpretación de los errores estándar
 - ✓ Interpretación del R cuadrado
 - ✓ Modelado y selección de variables

- Toma de decisiones.
- Resolver problemas estadísticos.
- Correlaciona variables definiendo relaciones de causa efecto.

Materiales y Recursos a Utilizar

Didácticos

Aula, pintarrón, Laboratorio de cómputo con Internet y Hojas de rota folio.

Tecnológicos, Informáticos y de Comunicación

Plataforma institucional Moodle, Programa STATA bajo Windows, proyector digital, computadora personal.

Estrategias de Enseñanza

Dar de alta a los alumnos en la Plataforma Moodle, Presentaciones del profesor, supervisión de práctica.

Actividades de Aprendizaje

Elaboración de ejercicios resueltos en clase y tareas curriculares.

Evidencias de Desempeño

Productos o Evidencias de Desempeño

1. Examen Diagnóstico
2. Tareas curriculares.
3. Examen.

Criterios de Evaluación del Desempeño

- Criterios de evaluación de la evaluación diagnóstica.
 - Saber el nivel de conocimientos y habilidades para programar en STATA.
- Criterios de evaluación de las tareas curriculares.
 - Cumplimiento de la fecha de entrega
 - Que cumpla con todos los requerimientos (Comprensión de los problemas).
- Criterios de evaluación de los exámenes.



- Solución de ejercicios prácticos.
- Conocimientos y habilidades.

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 2	Mat Lab (Sistema de análisis y procesamiento matemático)	
	27 HORAS (6 semanas)	
Propósitos Específicos de la Unidad de Aprendizaje		
Capacitar al alumno en el análisis matemático, utilizando las herramientas del software MatLab para procesar información económica.		
Contenido de la Unidad de Aprendizaje		
Elementos de la Competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Modulo 2. Matlab 1. Introducción al software: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de variables ✓ Estructuras de control ✓ Funciones elementales 	1. Desarrollara su creatividad 2. Tendrá la capacidad de identificar y resolver problemas. 3. Capacidad para tomar decisiones 4. Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abierto y con disposición a aprender</i> • <i>Actitud participativa.</i> • <i>Respetuoso ante las opiniones de los demás.</i> • <i>Honestidad y Responsabilidad.</i>



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas



Programa de Estudio de **Cómputo II – LE** bajo el enfoque por competencias

- ✓ Archivos script
- 2. Arreglos
 - ✓ Unidimensionales (vectores)
 - ✓ Bidimensionales (matrices)
 - ✓ Manipulación y operaciones
- 3. Gráficos
 - ✓ Dos dimensiones
 - ✓ Tres dimensiones
- 4. Polinomios
 - ✓ Curvas de ajuste
 - ✓ Interpolación
 - ✓ Raíces de ecuaciones
- 5. Sistemas de ecuaciones lineales
 - ✓ Planteamiento
 - ✓ Solución

- 5. Alta capacidad de trabajo
- 6. Uso eficiente de las Tic's.

- Confianza.
- Innovación.

Materiales y Recursos a Utilizar

Didácticos

Aula, pintarrón, Laboratorio de cómputo con Internet y Hojas de rota folio.

Estrategias de Enseñanza

Aprendizaje exposiciones del profesor y se integraran en equipos de trabajo para exponer un tema ante el grupo que se les asignara.

Tecnológicos, Informáticos y de Comunicación

Plataforma MOODLE, Programa Matlab, proyector digital, laboratorio de cómputo.

Actividades de Aprendizaje

Elaboración de ejercicios resueltos en clase y tareas curriculares.

Evidencias de Desempeño

Productos o Evidencias de Desempeño

Criterios de Evaluación del Desempeño



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estudio de **Cómputo II – LE** bajo el enfoque por competencias



1. *Evaluación diagnóstica.*

2. *Tareas curriculares y proyecto integrador.*

3. *Exposición*

- Criterios de evaluación de la evaluación diagnóstica.
 - Saber el nivel de conocimientos y habilidades para resolver sistemas de ecuaciones.
- Criterios de evaluación de las tareas curriculares y proyecto integrador.
 - Cumplimiento de la fecha de entrega
 - Que cumpla con todos los requerimientos (Comprensión de los problemas).
- Criterios de evaluación de las exposiciones.
 - Organización de la exposición.
 - PRESENTACION DEL TEMA
 - DATOS PERSONALES DE LOS EXPOSITORES.
 - MODULACION DE VOZ..
 - COMPORTAMIENTO DEL EQUIPO ANTE EL AUDITORIO.
 - TAMAÑO APROPIADO DE LA LETRA EN LA PRESENTACIÓN..
 - EQUILIBRIO ENTRE INFORMACIÓN ESCRITA E IMAGENES..
 - CLARIDAD Y NITIDEZ EN LA PRESENTACIÓN.
 - ORDEN APROPIADO DE LA INFORMACIÓN.
 - EXPLICACIÓN CLARA Y CONCISA DEL TEMA.
 - RESPUESTAS CLARAS Y CONVINCENTES.
 - Adecuación al contexto, comunicativo y calidad del contenido.
 - Corrección lingüística.
 - Eficacia comunicativa.



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estudio de **Cómputo II – LE** bajo el enfoque por competencias



UNIDAD DE APRENDIZAJE No 3		GAMS (formulating, solving and analyzing of simple optimization problem)
		22.5 HORAS (5 semanas)
Propósitos Específicos de la Unidad de Aprendizaje		
<p>Crearé programas con Visual Basic 2010 y desarrollará la lógica de programación, utilizando operadores y sentencias de control, funciones y procedimientos, casillas de verificación, controles y cajas de diálogo. Para sistematizar procesos de análisis económico.</p>		
Contenido de la Unidad de Aprendizaje		
Elementos de la Competencia		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<p>Modulo 3. Gams</p> <p>1. Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planteamiento de problemas de optimización. ✓ Comandos básicos <p>2. Problemas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignación de personal ✓ Redes ✓ Problemas de transbordo ✓ Problemas de modelo de transporte ✓ Programación entera 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para tomar decisiones. • Capacidad de identificar y resolver problemas. • Capacidad de programar en cualquier lenguaje de programación estructurado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abierto y con disposición a aprender • Actitud participativa. • Creatividad.. • Honestidad y Responsabilidad. • Innovación.
Materiales y Recursos a Utilizar		
Didácticos		Tecnológicos, Informáticos y de Comunicación
<p><i>Aula, pintarrón, Laboratorio de cómputo con Internet y Hojas de rota folio.</i></p>		<p><i>Programa de computo Gams, proyector digital, laboratorio de cómputo, plataforma Moodle e INTERNET.</i></p>
Estrategias de Enseñanza		Actividades de Aprendizaje
<p><i>Exposiciones del profesor y tareas curriculares.</i></p>		<p>Ejercicios en clase resueltos de manera conjunta y tareas de cada tema para realizarla en casa.</p>

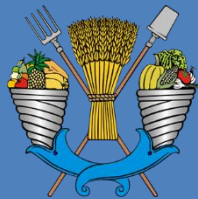


Productos o Evidencias de Desempeño	Criterios de Evaluación del Desempeño
4. Tareas. 5. Examen.	<ul style="list-style-type: none">➤ Criterios de evaluación de las tareas curriculares.<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de la fecha de entrega• Que cumpla con todos los requerimientos (Comprensión de los problemas).➤ Criterios de evaluación de los exámenes.<ul style="list-style-type: none">• Solución de ejercicios prácticos.• Conocimientos y habilidades.



V. Evaluación y Acreditación

Elaboración y/o Presentación de:	Periodo o Fechas	Unidades de Aprendizaje y Temas que Abarca	Ponderación (%)
<p>Unidad I. <i>Funcionamiento y manejo del Sistema de análisis estadístico STATA.</i></p> <p>Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa que calcule las estadísticas básicas de un conjunto de datos. ➤ Programa que obtenga el histograma de frecuencias ➤ Programa que calcule la regresión lineal múltiple caso determinantes de la demanda, presentado como resumen ejecutivo. <p style="text-align: center;">Examen de conocimientos.</p>	<p><i>Semana</i> 2-6</p>	<p style="text-align: center;">Unidad 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Estadística Descriptiva</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Medidas de centralización</i> ✓ <i>Medidas de dispersión</i> 2. <i>Funciones y Formulas en STATA</i> 3. <i>Regresión Lineal Simple y Correlación.</i> <p style="text-align: center;">Resolver dos problemas con STATA y realizar la interpretación de resultados</p>	<p>5%</p> <p>5%</p> <p>10%</p> <p>10%</p>
<p>Unidad II. Matlab 1.- Tareas:</p>		<p><i>Unidad II.</i></p> <p>Unidad II.</p>	



Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico-Administrativas

Programa de Estudio de **Cómputo II – LE** bajo el enfoque por competencias



<ul style="list-style-type: none"> Programa que sume, reste, y multiplique matrices. Programa que resuelva sistema de ecuaciones por el método de Jordan. Gráfico de parábola y recta con punto de intersección. Encontrar la raíz de un polinomio por el método de Newton Raphson. <p>Exposición de una tarea</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen de conocimientos 	<p>Semana 7-11</p>	<p>Introducción al software: Definición de variables; estructuras de control, funciones elementales y archivos script</p> <ul style="list-style-type: none"> Arreglos unidimensionales (vectores) y bidimensionales (matrices): manipulación y operaciones Gráficos en dos y tres dimensiones Polinomios, curvas de ajuste e interpolación Raíces de ecuaciones Sistemas de ecuaciones lineales 	<p>5%</p> <p>5%</p> <p>5%</p> <p>5%</p> <p>10%</p>
<p>Unidad III. Gams Tareas: Presentar en formato resumen ejecutivo la introducción, planeamiento, solución y análisis de los siguientes problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asignación de personal Redes Problemas de transbordo Problemas de modelo de transporte Programación entera <p>Examen de conocimientos</p>	<p>Semana 12-16</p>	<p>Unidad III.</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización <ul style="list-style-type: none"> Planteamiento de problemas de optimización. Asignación de personal Redes Problemas de transbordo Problemas de modelo de transporte Programación entera 	<p>6 %</p> <p>6 %</p> <p>6 %</p> <p>6 %</p> <p>6 %</p> <p>10%</p>
<p>TOTAL= 12 tareas, 3 exámenes, 1 exposición</p>		<p>4</p>	<p>100</p>



VI Bibliografía y Recursos Informáticos

Básica

Levin, R. (2004). *Estadística para administración y economía* (7ª ed.). México: Prentice-Hall.. [519.5 L48y 2004]

Berenson, M. (1992). *Estadística básica en administración: conceptos y aplicaciones* (4ª ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Winston, W. (2004). *Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos* (4ª ed.). México: Thomson.

Nering, E. (1977). *Álgebra lineal y teoría de matrices* (2a. ed.ª ed.).

Kolman, B. (2006). *Álgebra lineal* (8a ed.).

Espinosa Berriel, H. (1997). *Programación lineal: Aplicaciones a la economía* (8 ed.ª ed.). México, D. F.: Pax-México.

Arreola Risa, J. (2003). *Programación lineal: una introducción a la toma de decisiones cuantitativas*. México: Thomson.

Recursos Informáticos

Documentación oficial de MathLab

<http://www.mathworks.com/help/>

Documentación oficial de Stata

<http://www.stata.com/support/documentation/>

Documentación oficial de GAMS

<http://www.gams.com/docs/document.htm>