



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
PLAN DE ESTUDIOS F2
LENGUAJE GRÁFICO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Ingeniería Civil				Área de docencia: Construcción		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M. en I. Francisco Becerril Vilchis		Programa revisado por: Comité de revisión de programas por competencias
				Fecha de elaboración : Octubre de 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41308	0.0	6.0	6.0	6.0	Obligatorio	Sustantivo
Unidad de Aprendizaje Antecedente Ninguna				Unidad de Aprendizaje Consecuente Ninguna		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ingeniería Civil						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

Los conocimientos de la unidad de aprendizaje de Lenguaje Grafico le permitirán al alumno elaborar productos gráficos, dibujos y planos de obras de ingeniería civil, de manera manual y con el manejo de herramientas computacionales. Los planos son documentos fundamentales en los proyectos ejecutivos de obras de ingeniería civil.

Los conocimientos de esta unidad de aprendizaje se dividen lenguaje grafico 2D y 3D a través de herramientas convencionales, herramientas computarizadas y aplicación del lenguaje gráfico en proyectos de ingeniería.

Los conocimientos de esta unidad de aprendizaje contribuyen en el logro del perfil del ingeniero civil siguiente “Es el profesional con los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para participar en: la planeación, el diseño, la construcción, la conservación y el mantenimiento de obras de ingeniería civil, tales como: sistemas de agua potable y drenaje, vialidades y transporte, infraestructura, edificación, vivienda, etc., buscando siempre evitar un deterioro del medio ambiente y aprovechar los recursos humanos y naturales existentes en la zona donde se construyan las obras”.

La evaluación de esta unidad se basa fundamentalmente en dos exámenes parciales, tareas y/o trabajos y examen final

El método de enseñanza es el tradicional escolarizado con el apoyo fundamental del uso de la computadora y de programas de cómputo especializados.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL ALUMNO
<p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá: Establecer las políticas del curso, contenidos temáticos y criterios de evaluación. Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo. Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje. Retroalimentar el trabajo de los alumnos. Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos. Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso. Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo. Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo. Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes. Considerar los criterios que se evalúan en el proceso de apreciación estudiantil.</p>	<p>Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, deberá: Asistir puntualmente. Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades: <ul style="list-style-type: none"> ○ 80% para examen ordinario ○ 60% para examen extraordinario ○ 30% para examen a título de suficiencia Cumplir con las actividades asignadas entregando con calidad, en tiempo y forma: las tareas, investigaciones, proyectos, prácticas, reportes y trabajos en general que se le encomienden. Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>



IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El alumno tendrá la capacidad de identificar los instrumentos manuales y herramientas computarizadas, para elaborar productos gráficos (dibujos); e interpretará y elaborará dibujos de planos a escala o croquis, de elementos de diseño y constructivos de los de los proyectos de ingeniería, aplicando las técnicas, instrumentos manuales y/o herramientas computarizadas.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Aplicación de comandos de programación para dibujos en 2D y 3D
Aplicación de comandos especiales de ingeniería civil en 2D y 3D
Elaboración de planos de obras de ingeniería civil

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En el sector publico, privado y social en las áreas de investigación, docencia y práctica profesional

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Sala de cómputo y otros.

VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de competencia 1.- LENGUAJE GRÁFICO 2D, 3D
Unidad de competencia 2.- HERRAMIENTAS COMPUTARIZADAS
Unidad de competencia 3.- PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I: Lenguaje Gráfico 2D, 3D	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Dibujar de manera manual o por computadora elementos básicos en 2D y 3D	1.1 Definiciones de elementos. Punto, recta, planos, volúmenes, sistemas coordenados, etc. 1.2 Representaciones gráficas en 2D. 1.3 Representaciones gráficas en 3D.	Dibujar elementos en 2D y 3D apoyándose con elementos manuales de dibujo o bien con software y hardware adecuados	Cumplir con las actividades asignadas. Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora. Apertura a nuevas tecnologías
Estrategias didácticas: Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor en el aula y en la sala de cómputo.		Recursos requeridos: libros de texto, libros de consulta, artículos de revistas, videos, películas, diapositivas, calculadora, computadora, laboratorio, biblioteca, pizarrón, Auto CAD.	24 hrs Laboratorio.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Aplicación de comandos de programas de computadora propios del lenguaje grafico Aplicación de elementos para dibujo manual para dibujar elementos básicos.		Dibujar de manera manual o con apoyo de la computadora elementos básicos del lenguaje grafico	Dibujos, croquis, planos

UNIDAD DE COMPETENCIA II: herramientas computarizadas	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Representar de manera grafica objetos propios de las obras civiles de ingeniería	2.1 Programa de cómputo de lenguaje gráfico.	Dibujar objetos en 2D y 3D apoyándose con software y hardware	Cumplir con las actividades asignadas.



	2.2 Comandos de dibujo 2D. 2.3 Comandos de dibujo 3D.	adecuados	Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora. Apertura a nuevas tecnologías
Estrategias didácticas: Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor en el aula y en la sala de cómputo.		Recursos requeridos: Libros de texto, libros de consulta, artículos de revistas, videos, películas, diapositivas, calculadora, computadora, laboratorio, biblioteca, pizarrón, Auto CAD.	36 hrs Laboratorio.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Aplicación de comandos de programas de computadora propios del lenguaje grafico para la representación grafica de objetos del área de ingeniería civil.		Dibujar con apoyo de la computadora objetos de las obras civiles de ingeniería	Dibujos, croquis, planos

UNIDAD DE COMPETENCIA III: Proyectos de Ingeniería Civil	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Dibujar planos o croquis de obras de ingeniería civil.	3.1 Planos topográficos 3.2 Planos estructurales 3.3 Planos de instalaciones: hidráulicas, sanitarias, de gas y especiales. 3.4 Planos de obras hidráulicas	Dibujar objetos en 2D y 3D apoyándose con software y hardware propios del lenguaje gráfico.	Cumplir con las actividades asignadas. Mostrar interés en el desarrollo de las actividades Demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora. Apertura a nuevas tecnologías
Estrategias didácticas:		Recursos requeridos:	36 hrs Laboratorio.



Enseñanza directa (introducción, demostración, práctica guiada, práctica independiente) por parte del profesor en el aula y en la sala de cómputo.	Libros de texto, libros de consulta, artículos de revistas, videos, películas, diapositivas, calculadora, computadora, laboratorio, biblioteca, pizarrón, Auto CAD	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Aplicación de comandos de programas de computadora propios del lenguaje grafico en la elaboración de planos del área de ingeniería civil.	Dibujar con apoyo de la computadora planos o croquis de obras de la ingeniería civil.	Planos o croquis

X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Además de cumplir con los lineamientos de la Legislación Universitaria, se considerarán las siguientes actividades con los porcentajes que se indican:

Exámenes parciales 30%
Tareas y/o trabajos 40%
Examen ordinario 30%
Total 100%

XI. REFERENCIAS

- José Luis Biamonte. (2008). *Autocad* Paraninfo
- Bill Buchard, David Pitzer (1997) *New Riders Autocad*
- Omura George Mastering (2000) *Autocad*. Sibex Almeda