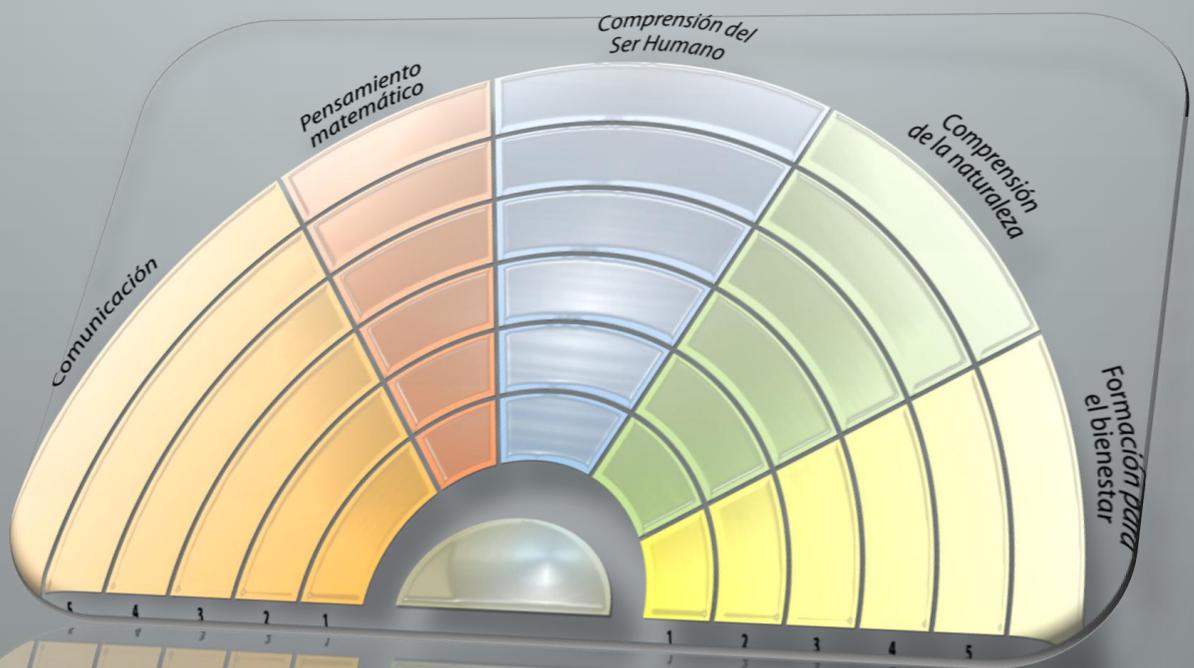




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE
ESPECIALIZANTE (TAE) DE:
DIBUJO TÉCNICO POR COMPUTADORA



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

I.- Nombre de la Trayectoria: Dibujo técnico por computadora ¹

II.- Competencia Genérica: Pensamiento matemático

III.- Número de unidades de aprendizaje: 4

IV.- Total de horas: 228

V.- Valor de créditos: 20

VI. Justificación

El entrenamiento en el dibujo técnico por computadora permite resolver problemas de distribución y optimización de espacios a partir de elementos visuales, además de cálculos y estimaciones concretas (distancias, áreas, volúmenes y otras propiedades de las figuras planas y sólidos) a partir de técnicas matemáticas. Estas competencias promueven un mejor desempeño de nuestros egresados en tareas de producción en la confección de ropa, artesanía, mobiliario y la edificación, así como en su desempeño como estudiante de carreras relacionadas con la construcción, la ingeniería civil y la arquitectura.

La diferencia de esta TAE Dibujo Técnico por Computadora y Aplicaciones respecto a la TAE de Diseño Grafico por Computadora consiste en que la primera se enfoca al aspecto técnico encaminado a un uso práctico, del espacio y los objetos dentro de él basado en la geometría, a diferencia de la segunda que propone una forma de expresión comunicativa que involucra lo artístico y emocional.

Es conveniente que los estudiantes logren utilizar las matemáticas, la geometría euclidiana y la geometría analítica de manera integral y esto se logra a través de los programas de dibujo por computadora, lo cual constituye una competencia deseable mas acorde para el nuevo modelo de bachillerato por competencias de la Universidad de Guadalajara ya que se trasciende mas allá del conocimiento geométrico, al aplicar este en la elaboración de dibujos y proyectos en 2 y en 3 dimensiones.

El perfil docente requiere de un profesor con estudios en arquitectura, ingeniería civil u otra ingeniería, preferentemente, que use y maneje los programas Autocad o un programa de software libre equivalente como el **Qcad** de distribución gratuita, **Visio** de Microsoft, empresa con la cual la U. de G. tiene convenio, **Sketchup** y **Renditioner**, programas de la Empresa Google que ofrecen estos a un precio accesible para instituciones educativas.

Para la impartición de esta trayectoria se requiere del uso del laboratorio de computación de la escuela en que se ofrezca, con al menos 20 equipos PC que puedan correr adecuadamente los programas que se estudiarán, lo cual es posible de disponer en los laboratorios de computación de las Preparatorias del SEMS.

Finalmente se indica que esta Trayectoria contribuirá a que los estudiantes logren aprender un conocimiento útil y apreciado en los ámbitos profesionales de la ingeniería civil, la arquitectura y el diseño de interiores: el dibujo asistido por computadora coadyuvando además a la adquisición de rasgos que evidencian competencias académicas.

¹ Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011.

VII.- Objetivo general

La TAE en Dibujo Técnico por Computadora tiene como objetivo general que al término de la trayectoria el alumno elabore y modele dibujos en 2 y en 3 dimensiones, con el uso óptimo de la distribución de espacios y dimensiones en proyectos virtuales tridimensionales, con el fin de desarrollar técnicas de estimación y medición.

VIII.- Competencia de la TAE

Diseña y modela, con técnicas de estimación y medición, proyectos virtuales tridimensionales en los que optimiza los espacios y las dimensiones del mismo.

IX.- Mapa curricular

Nombre de la TAE: Dibujo técnico por computadora									
Unidad de Aprendizaje	Tipo	AF	T	H/S	H total	T	P	CR	Semanas
Dibujo en 2D asistido por computadora	I	ES	CT	3	57	20	37	5	19
Dibujo en 3D asistido por computadora	I	ES	CT	3	57	20	37	5	19
Modelado de Proyectos Virtuales	S	ES	CT	3	57	20	37	5	19
Tópicos relacionados con el dibujo asistido por computadora	S	ES	CT	3	57	20	37	5	19

X.- Matriz de correlación entre el perfil de egreso del alumno, competencias genéricas y competencias de la TAE.

Rasgos del Perfil ²	Competencia Genérica	Rasgos de la Competencia para la TAE
Identidad	Pensamiento	
Autonomía y liderazgo	Matemático	
Ciudadanía		X
Razonamiento verbal		X
Gestión de la información		
Pensamiento crítico		X
Razonamiento lógico – matemático		X
Pensamiento científico		X
Responsabilidad ambiental		X
Pensamiento creativo		X
Sensibilidad estética		X
Vida sana		X
Estilos de aprendizaje y vocación		

XI.- Contenido Curricular

Secuencia de las Unidades de Aprendizaje

No.	Nombre de la UA	Descripción sintética	Tipo de UA
1	Dibujo Técnico 2 Dimensiones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos Preliminares. 2. Comandos para el manejo de archivos. Comandos de visualización. 3. Comandos para dibujo de entidades. Comandos de edición de entidades. 4. Claves de selección de entidades u objetos. Claves de referencia a puntos de entidades. Impresión de dibujos 5. Capas para organizar colores y tipos de línea. 6. Bloques 7. Dimensionamiento 8. Páginas web de apoyo. 	I

	Dibujo Técnico en 3 Dimensiones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planos de dibujo. 2. Vistas. 3. Comandos de dibujo en tres dimensiones. Comandos de edición en tres dimensiones. Texturización. 4. Preparación de presentaciones para su impresión. 	I
3	Modelado de Proyectos Virtuales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Importación de dibujos a un programa de edición. 2. Iluminación. 3. Renderizado. 4. Incorporación de librerías de imágenes 3d. 5. Montaje fotorrealístico. 6. Vistas virtuales. 7. Efectos especiales. 8. Animación. 	S
4	Aplicaciones del Dibujo Técnico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicaciones a la Topografía. 2. Generadores y estimaciones. 3. Cálculos de áreas y volúmenes. 4. Solución de problemas geométricos. 5. Restauración. 6. Elaboración de proyectos en 3 dimensiones. 	S

XII. -Modalidades de operación del programa:

Presencial	X	Semipresenciales	
------------	---	------------------	--

XIII. Perfil del docente

A) *Conocimientos.*

- Conoce el modelo del Bachillerato General por Competencias de la U. de G.
- Maneja estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- Planea y administra los contenidos curriculares basados en un enfoque por competencias.
- Aplica la geometría euclidiana y analítica en ámbitos laborales y profesionales.
- Posee conocimientos básicos en computación para el uso de internet y la paquetería básica.

B) *Habilidades.*

- Selecciona, elabora y desarrolla estrategias y secuencias de aprendizaje y evaluación para el logro de las competencias en los alumnos.
- Se comunica de manera eficiente para coadyuvar con el logro de los objetivos de parte de los estudiantes.
- Usa y maneja eficientemente los programas: Qcad o Autocad (versión 2006 o posterior) , Google Sketchup Pro (versión 2006 o posterior) y Artlantis o Renditioner, entre otros.
- Domina los ambientes virtuales como apoyo a su trabajo educativo e impulsa el uso de recursos electrónicos en los alumnos, para la búsqueda de bibliotecas de bloques, proyectos y utilerías.
- Manejo de la plataforma Moodle para la impartición de cursos en línea.

C) *Valores.*

- Solidaridad: una característica de la sociabilidad que inclina al hombre a sentirse unido a sus semejantes y a la cooperación con ellos.
- Respeto: el reconocimiento al otro ser, a su aceptación tal como es, a su consideración de las diferencias que establecen la individualidad pero que se unen en la heterogeneidad.
- Tolerancia: la aceptación de la diversidad de opinión, social, étnica, cultural y religiosa, es la capacidad de saber escuchar y aceptar a los demás, valorando las distintas formas de entender y posicionarse en la vida, siempre que no atenten contra los derechos fundamentales de otras personas.
- Puntualidad: es la disciplina de estar a tiempo en el lugar adecuado para cumplir las obligaciones.
- Responsabilidad: el cumplimiento del deber o de aquello valioso que se ha prometido.
- Honestidad: cualidad humana por la que la persona se determina a elegir actuar siempre con base en la verdad y en la auténtica justicia.

D) *Competencias profesionales.*

- Posee conocimientos afines a las unidades de aprendizaje de la Trayectoria Dibujo Asistido por Computadora, preferentemente en ingeniería civil (u otra ingeniería), arquitectura y diseño de interiores.

Ha participado o participa en la elaboración de proyectos en instituciones públicas o privadas o se desempeña profesionalmente en el diseño y elaboración de proyectos.



XIV. Bibliografía, documentos y materiales necesarios y aconsejables;

Artlantis Version 4.5 Manual del Usuario. AbVent S.A.
Autocad 2008. Manual del Usuario. Autodesk.
Chopra, Aidan (2007). Google SketchUp for Dummies. New Jersey: Wiley Publishing Co.
Grover, Chris (2009). Google SketchUp: The Missing Manual. United States of America: O'Reilly Media Inc.
Roskes, Bonie (2009). Google SketchUp Cookbook. United States of America: O'Reilly Media Inc.
Roskes, Bonie (2005). The SketchUp Book Release 5.

XV. Infraestructura

- Laboratorio de computación con 20 equipos PC.
- Impresora a color compartida en red.

XVI. Recursos materiales y presupuestales

A) Recursos Materiales: Para las Preparatorias que dispongan de laboratorio de cómputo con equipos con capacidad de ejecutar los tres programas, no se requieren recursos adicionales.

B) Presupuestales (para cada escuela sede)

Programa de software libre Qcad* o Visio de Microsoft	Gratuito
Compra de una licencia del programa Google Sketchup**	USD \$60.00

XVII. Docentes que elaboraron el proyecto:

Nombre	Correo
Manuel Alberto Rosas Verdín	mrosasv@hotmail.com
María Cristina Aguilar Ramos	cr2002is@hotmail.com
Ma. Patricia Gmna. Romero Becerra	patyromerob@yahoo.es

Coordinación y revisión general

Nombre	Correo electrónico
Mtra. María de Jesús Haro del Real	DEP@sems.udg.mx

