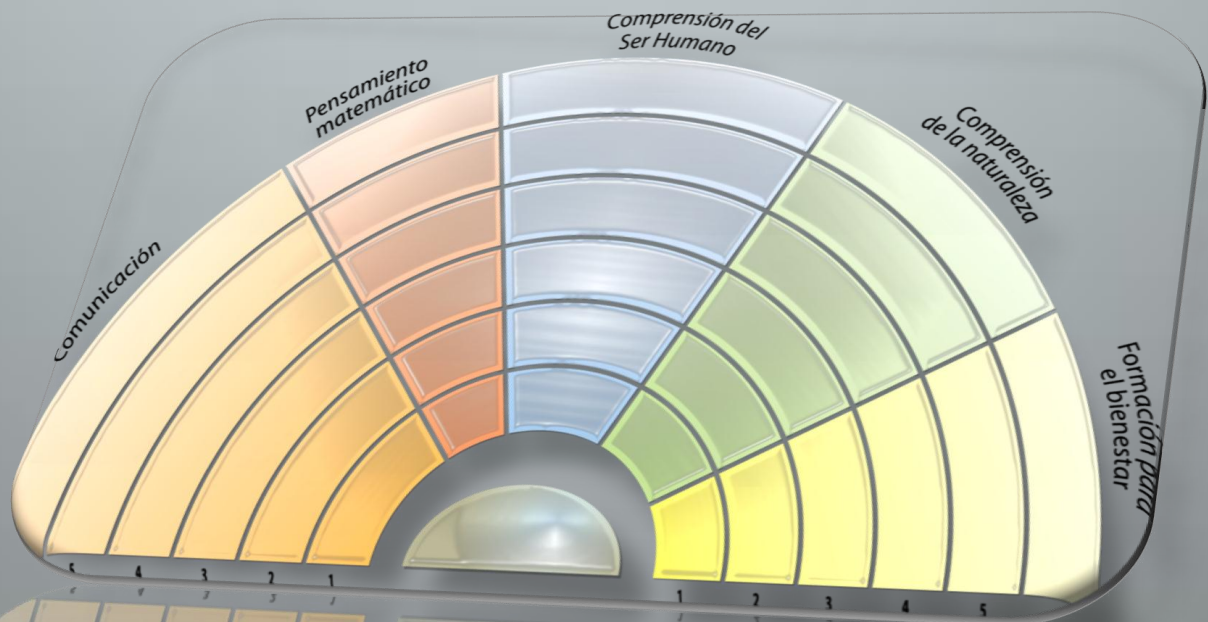




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



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

PROGRAMA DE LA UNIDAD DE  
APRENDIZAJE DE:  
MODELADO DE PROYECTOS VIRTUALES



## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Nombre de la TAE: **Dibujo técnico por computadora**

Programa de curso

### I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	<b>Modelado de proyectos virtuales<sup>1</sup></b>
-------------------------------------	--

Ciclo
<b>5to.</b>

Fecha de elaboración
<b>Noviembre 2009</b>

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>57</b>	<b>5</b>

Tipo de curso	<b>CT (Curso Taller)</b>
Conocimientos previos	<b>Uso de computadora y programas en entornos gráficos Uso de Internet para la búsqueda de información</b>

Área de formación	<b>ESPECIALIZANTE</b>
-------------------	-----------------------

### II.- Presentación

En esta Unidad de Aprendizaje se detallan los modelos virtuales tridimensionales mediante la definición de sus texturas y materiales, ambientación, iluminación y su volumetría en general como un recurso para interpretar o anticiparse a la realidad presentado en un formato profesional atractivo.

Durante el curso el alumno se relaciona con cuestiones numéricas, concretas, abstractas y espaciales, con un enfoque basado en proyectos principalmente, favoreciendo además la orientación vocacional de los alumnos y su relación con el entorno laboral hacia carreras en las que se utiliza el dibujo técnico.

Para el logro de los objetivos se utilizarán programas comerciales como **3D Studio Max, Artlantis o Renditioner**, dependiendo de los convenios logrados institucionalmente con las empresas comerciales que promueven este software.

<sup>1</sup> 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

### III.- Competencia genérica

#### Pensamiento Matemático

### IV.- Objetivo general

El alumno será capaz de diseñar proyectos virtuales en ambientación, texturas, materiales e iluminación, combinando el renderizado, la animación y los recorridos virtuales como un recurso para interpretar o anticiparse a la realidad.

### V.- Competencias específicas

Al término de la unidad el alumno:

- Elabora modelos virtuales tridimensionales en detalle a través de un programa de edición.
- Comunica sus ideas mediante dibujos y modelos geométricos.
- Utiliza su imaginación y creatividad en la elaboración y desarrollo de proyectos.
- Estima distancias, áreas, volúmenes y otras propiedades de los sólidos.

### VI.- Atributos de la competencia

#### Conocimientos (saberes teóricos y procedimentales)

- Comandos y parámetros para la importación, la definición de texturas y materiales, la ambientación, el establecimiento de la iluminación natural y artificial, y la elaboración de los productos finales de un modelo virtual.
- Diseño de la presentación final de un modelo virtual.

#### Habilidades (saberes prácticos)

- Uso de la computadora y programas en ambiente gráfico.
- Búsqueda de información en internet para el acceso a fuentes de referencia de los programas a utilizar y a bibliotecas de imágenes y modelos.

#### Actitudes (Disposición)

- Elige los modelos virtuales a desarrollar.
- Comparte sus conocimientos.
- Trabaja en forma colaborativa y en equipo.

#### Valores (Saberes formativos).

- Adquiere la disciplina de estar a tiempo en el lugar adecuado.
- Cumple su deber o aquello valioso que ha prometido.
- Actúa siempre con base en la verdad
- Evita el plagio hacia la autoría de otras personas.
- Se siente unido a sus semejantes y a la cooperación entre ellos.
- Reconoce al otro ser y lo acepta tal como es, considerando sus diferencias.
- Acepta la diversidad de opinión, social, étnica, cultural y religiosa.
- Tiene capacidad de saber escuchar y aceptar a los demás, valorando las distintas formas de entender la vida sin atentar contra los derechos fundamentales de otras personas.

## VII.- Desglose de módulos

### 1. Importación de modelos a la plataforma de edición.

- Las plataformas o programas de edición (3D Studio Max, Artlatis u otros).
- Importación de modelos virtuales.
- Detallado previo del modelo.
- Configuración de escenas o vistas (dirección, altura y ángulo de visión).

### 2. Incorporación de texturas y materiales.

- Selección del material e incorporación al modelo.
- Texturización del material.
- Definición de parámetros del material (transparencia, rugosidad, reflexión y escala).

### 3. Ambientación del modelo.

- Tipos de imágenes y modelos de ambientación (shaders, rpc y modelos reales).
- Tipo de ambientación: vegetación, personas, mobiliario y vehículos.
- Bibliotecas virtuales (sitios web) para imágenes y modelos de ambientación.
- Definición de parámetros de la imagen o modelo (transparencia, rugosidad, reflexión y escala).

### 4. Iluminación natural del modelo.

- Selección de la ubicación puntual (coordenadas geográficas) del modelo, fecha y hora para la incidencia de la iluminación natural.
- Parámetros de la solarización o de otros elementos naturales del modelo.
- Efectos especiales (destellos, niebla, radiación o reverberación).

### 5. Iluminación artificial (radiosidad) del modelo.

- Tipos de iluminación artificial (direccional, lineal y global).
- Definición de parámetros de iluminación (color, intensidad, ángulo, sombra).
- Efectos especiales (destellos y radiosidad).

### 6. Productos del modelado: renderizado, animación y recorridos virtuales.

- Parámetros de renderizado (resolución, suavizado y radiosidad).
- Composición de la animación y de recorridos virtuales.
- Definición de parámetros de la animación y del recorrido virtual (escenas y guiones de secuencias).

### 7. Presentación final del modelo.

- Uso de programas y herramientas de diseño para la presentación final del modelo.

### VIII.- Metodología de trabajo

Se basa en la exposición de parte del profesor o los alumnos y en la práctica a través de la elaboración de modelos tridimensionales detallados:

- a) El profesor o los alumnos presentan el manual, apuntes u hojas de trabajo para la revisión de cada tema o módulo de parte de los estudiantes.
- b) El alumno elige tres modelos virtuales para su detallado y obtención de productos finales.
- c) El profesor revisa y aconseja acerca del avance y detallado de los modelos de parte de los alumnos en la elaboración de sus productos finales conforme se avanza en el desarrollo del curso.
- d) Se pondera su calificación final de acuerdo a los conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

### IX.- Evaluación del aprendizaje

Producto de aprendizaje por módulo	Criterios de evaluación
3 Proyectos Integradores: <ul style="list-style-type: none"><li>- Renderizado</li><li>- Animación</li><li>- Recorrido Virtual</li></ul>	Para cada tipo de producto final: Originalidad y creatividad.  Uso de diferentes texturas y materiales.  Diseño personal de un material.  Incorporación de los 4 tipos de ambientación: vegetación, personas, mobiliario y vehículos.  Ubicación puntual (coordenadas, definición de fecha y hora) Inclusión de efectos especiales.  Inclusión de los tres tipos de iluminación artificial.  Inclusión de efectos especiales.  Impacto visual de la presentación final.  Pertinencia de la animación y del recorrido virtual.

### X.- Ámbito de aplicación de la competencia

Al término de la unidad el alumno detalla modelos en tres dimensiones y obtiene sus productos finales, útiles en instituciones o empresas relacionadas con la ingeniería, la arquitectura y el diseño.



### XI.- Ponderación de la evaluación

- a) En el aspecto de CONOCIMIENTOS se sugiere la ponderación de **60** puntos, donde cada producto final tiene un valor de 20 puntos.
- b) Para el aspecto de VINCULACION se sugiere una ponderación de **20** puntos.
- c) Para los aspectos de HABILIDADES, ACTITUDES y VALORES se considera una ponderación de **8** puntos por aspecto para un total de **24** puntos (se deja un margen de 4 puntos).

---

### XII.- Acreditación

El resultado final de evaluación de esta Unidad de Aprendizaje será expresado conforme a la escala centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. La calificación cuenta para el promedio general del bachillerato. Obtener el 80% de las asistencias a las sesiones.

Elaboración y entrega de los tres productos finales del modelado: un renderizado, una animación y un recorrido virtual. En caso de reprobación, esta Unidad de Aprendizaje contará con periodo extraordinario. En caso de no lograr calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, el alumno tendrá otra oportunidad de conformidad con el artículo 33º del Reglamento General de Evaluación y Promoción de alumnos

### XIII.- Bibliografía

#### A) Bibliografía básica

3D Studio Max Versión 9. Manual del Usuario. Autodesk.  
Artlantis Versión 4.5. Manual del Usuario. AbVent S.A..

#### B) Bibliografía complementaria

Autocad 2008. *Manual del Usuario*. Autodesk.  
Autocad 2010. *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*.



**Elaborado por:**

Nombre	Escuela
Francisco Javier Barajas Luquín	Escuela Preparatoria Regional de Ameca
Manuel Alberto Rosas Verdín	

**Asesoría pedagógica**

Gabriela Robles Silva	Dirección de Educación Propedéutica
-----------------------	-------------------------------------

**Coordinación y revisión general**

Mtra. María de Jesús Haro del Real	DEP@sems.udg.mx
------------------------------------	-----------------

