

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
1. Unidad Académica: <b>Facultad de Arquitectura y Diseño</b>	
2. Programa de estudio: <b>Licenciatura en Arquitectura</b>	3. Vigencia del plan: <b>2008-1</b>
4. Unidad de aprendizaje: <b>Computación avanzada</b>	5. Clave: <b>9778</b>
6. HC: <b>1</b> HL: <b>2</b> HT:	HPC:      HE: <b>1</b> CR: <b>4</b>
7. Ciclo escolar: <b>2010-1</b>	8. Etapa de formación a la que pertenece: <b>Disciplinaria</b>
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: <b>Optativa</b>	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: <b>ninguno</b>	

Elaboró: <b>Román Galicia Eslava</b>	Vo.Bo.: <b>Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>enero 2010</b>	Puesto: <b>Subdirector</b>

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

Poner al alcance del alumno, los conocimientos técnicos de estudio, visualización, análisis y diseño, que permitan al alumno, expresarse en forma detallada en tres dimensiones (3D). Mediante el dominio de una herramienta versátil vectorial de cómputo llamada en términos generales AutoCAD. Cuidando la adecuada actualización del lenguaje de expresión gráfico de 2 dimensiones (2D) a tres dimensiones (3D), que facilite posteriormente su incursión en el estudio de animaciones virtual y a su preparación y proyección profesional.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO.

El alumno podrá expresarse en el diseño virtual de manera tridimensional (3D), apoyado con el programa de cómputo AutoCAD. Teniendo la posibilidad de estudiar a detalle las características construibles del objeto, observándolo de diferentes maneras o puntos de vista. Como por ejemplo en isométrico, en perspectiva, aplicando texturas o acabados a los diferentes objetos que lo componen. Complementando su experiencia de diseño tridimensional, al tener la posibilidad de someter al objeto de estudio, a diferentes condiciones de iluminación natural o artificial, junto con la manifestación de sombras, mediante la simulación de la luz solar o de diversos tipos de luz artificial. Llegando a integrando la información y el conocimiento derivado de otras materias de la carrera.

## IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Elaborará diferentes objetos en tres dimensiones usando el programa AutoCAD, iniciando su experiencia con el dibujo digital de piezas sencillas, hasta llegar a la representación de piezas de una alta complejidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas de construcción requeridas para cada objeto, dentro de la consideración del Maestro que los diseños deben ser siempre conceptualmente reales o realizables.

<b>V. DESARROLLO POR UNIDADES</b>				
<b>CONTENIDO TEMÁTICO POR UNIDADES (Temas y Subtemas)</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE ACREDITACIÓN</b>	<b>PERFIL DOCENTE</b>
<p><b>UNIDAD I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción al dibujo en 3D, características y posibilidades de trabajo en el ambiente AutoCAD.</li> <li>2. Procedimientos elementales para pasar del dibujo de 2D al dibujo en 3D. Mediante el dibujo de piezas sencillas en 3D.</li> <li>3. Herramientas de visualización para controlar la ubicación del observador dentro del espacio virtual de AutoCAD.</li> <li>4. Herramientas básicas para dibujar en 3D.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Units</li> <li>- Viewres</li> <li>- Surftab1, surftab2</li> <li>- facetres</li> <li>- Tipos de visualización</li> <li>- Sólidos</li> <li>- 3D Face.</li> <li>- Superficies.</li> <li>- UCS</li> <li>- Modify</li> </ul> </li> </ol>	<p>4 Sema nas</p>	<p>Se evaluará su comprensión y habilidad en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparar las condiciones apropiadas del dibujo de 2D a 3D.</li> <li>2. Manejar los principios básicos de dibujo en 3D.</li> <li>3. Aplicación de las principales órdenes de dibujo en 3D.</li> <li>5. Expresión gráfica en 3D.</li> </ol>	<p>Se requiere como mínimo el 80% de asistencia para acreditar el derecho a obtener una calificación.</p> <p>Se aplicará un ejercicio de dibujo básico en 3D, como examen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de Layers</li> <li>2. Dibujo de diferentes piezas en 3D</li> <li>3. Modificación de al-gunas de las piezas dibujadas</li> <li>4. Sombreado de las piezas</li> <li>5. Visualización del dibujo.</li> </ol>	<p>Conocer y manejar ampliamente la carta descriptiva de la materia.</p> <p>Capacidad didáctica y pedagógica para impartir el curso.</p> <p>Tener al menos 4 años de experiencia en el manejo del software que contiene el curso.</p>

<b>V. DESARROLLO POR UNIDADES</b>				
<b>CONTENIDO TEMÁTICO POR UNIDADES (Temas y Subtemas)</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE ACREDITACIÓN</b>	<b>PERFIL DOCENTE</b>
<p><b>UNIDAD II</b> En esta unidad se genera un ejercicio tridimensional (contextual), que permita al alumno correlacionar elementos que van de lo general a lo particular.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El macro-espacio: base tridimensional para la ubicación de manzanas, banquetas y calles.</li> <li>2. Los elementos particulares que enmarcan un espacio visual, mobiliario urbano. (alumbrado público, pintura paso peatonal y líneas blancas de vialidades.</li> <li>3. El entorno ambiental, Escalas: vegetal, humana, autos.</li> <li>4. Introducción a la aplicación de texturas, a cada objeto tridimensional</li> </ol>	<p>4 Seman as</p>	<p>Se evaluará la capacidad y habilidad del alumno para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir la información gráfica necesaria y previa para iniciar un dibujo en 3D.</li> <li>2. Aplicar órdenes que generen un macro-espacio elemental en 3D, así como de objetos sencillos ubicados dentro de ese macro-espacio.</li> <li>3. Integrar su expresión arquitectónica y su representación gráfica en un espacio virtual.</li> </ol>	<p>Se aplicará un examen en donde el alumno debe integrar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El uso de layers para el dibujo de cada objeto, según su caracterización.</li> <li>2. El dibujo de objetos generales.</li> <li>3. El dibujo de objetos particulares.</li> <li>4. Aplicación de texturas a cada objeto</li> <li>5. Renderización</li> </ol>	<p>Amplia práctica del conocimiento virtual disciplinario arquitectónico.</p> <p>Diplomados en cursos de computación.</p>

<b>V. DESARROLLO POR UNIDADES</b>				
<b>CONTENIDO TEMÁTICO POR UNIDADES (Temas y Subtemas)</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE ACREDITACIÓN</b>	<b>PERFIL DOCENTE</b>
<p><b>UNIDAD III</b></p> <p>Construcción de edificios en 3D , utilizando herramientas básicas y avanzadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma</li> <li>- Niveles</li> <li>- Escalones</li> <li>- Escaleras</li> <li>- Muros</li> <li>- Entrepisos</li> <li>- Cubiertas</li> <li>- Vanos y ventanas</li> <li>- Mobiliario</li> <li>- Uso de escalas</li> <li>- Terrazas</li> <li>- alberca</li> </ul> <p>La perspectiva dentro de AutoCAD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control y ajuste de la perspectiva.</li> <li>- Vistas en perspectiva.</li> <li>- Cortes en perspectiva.</li> </ul> <p>Suministro de Luz natural y artificial</p>	<p>4 Sema nas</p>	<p>Deberá evaluarse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La capacidad y habilidad para realizar la construcción de objetos de regular complejidad</li> <li>2. La aplicación de la opción perspectiva, mediante el control de cámaras.</li> <li>3. Uso de la iluminación natural y artificial en la renderización de los objetos</li> </ol>	<p>Se aplicará un examen en donde el alumno debe integrar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El uso de layers para el dibujo de cada objeto, según su caracterización.</li> <li>2. El dibujo de objetos generales y particulares.</li> <li>3. Introducir mobiliario a sus espacios así como escalas: vegetales, autos, personas</li> <li>4. Aplicación de texturas a cada objeto con el manejo de la Luz, natural o artificial</li> <li>5 Renderización con el uso de cámaras virtuales.</li> </ol>	<p>Conocimiento y práctica en el área de la construcción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejo de sistemas constructivos.</li> <li>2. De especificación de materiales.</li> <li>3. Dosificación estructural</li> <li>4. Manejo de la escala humana</li> </ol>

<b>V. DESARROLLO POR UNIDADES</b>				
<b>CONTENIDO TEMÁTICO POR UNIDADES (Temas y Subtemas)</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE ACREDITACIÓN</b>	<b>PERFIL DOCENTE</b>
<p><b>UNIDAD IV</b></p> <p>Alternativas que ofrece el programa para imprimir, tanto en una impresora para papel tamaño carta o con opción a doble carta, así como para mandar a imprimir en hojas de 24" x 36".</p> <p>Se realizarán prácticas de diseño de planos por medio de los Layouts.</p> <p>Se incursiona en la exportación de archivos a .3ds .dxf y .max</p> <p>Culminando el curso con la construcción de diferentes elementos u objetos generados con ordenes especial, tal como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edgesurf</li> <li>- Revsurf</li> <li>- 3DFace</li> <li>- SPLine</li> </ul>	<p>4 Semanas</p>	<p>Se evaluará la capacidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De llevar el dibujo en 3D a una presentación detallada,</li> <li>2. Consiguiendo un aspecto más real a través del control de la iluminación y de la textura de los materiales</li> <li>3. Simular y definir fondos y entorno,</li> <li>4 Capacidad para elaborar piezas especiales</li> <li>5. Práctica de impresión gráfica.</li> </ol>	<p>Se aplicará un examen en donde el alumno debe integrar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El uso de layers en el dibujo de cada objeto, según su textura.</li> <li>2. El dibujo de objetos complejos.</li> <li>3. El diseño de Layouts.</li> <li>4. Aplicación de escalas o blocks.</li> <li>5. Renderización</li> </ol>	<p>Capacidad para visualizar y resolver las formas arquitectónicas, de una manera sencilla y comprensible.</p> <p>De tal manera que se maneje en el ambiente virtual, con el uso de ordenes de dibujo de un alto nivel de complejidad.</p>

IX. BIBLIOGRAFÍA	
Básica	Complementaria.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Descubre AutoCAD 2000.</b>, Mark Dix, Paul Riley, Prentice Hall, Pearson Educación S.A., Madrid, 2000.</li><li>2. <b>AutoCAD avanzado. Vol. I.</b>, J. A. Tajadura, J. López, McGraw-Hill, Madrid, 1998.</li><li>3. <b>Mastering AutoCAD 3D.</b>, George Omura, SYBEX, USA, 1996.</li><li>4. <b>Domine AutoCAD 13, para Windows y DOS.</b>, José Luis Cogollor, RA-MA, Madrid, 1996.</li><li>5. <b>AutoCAD avanzado, versión 12.</b>, Javier López Fernández, José Antonio Tajadura Zapirain, McGraw-Hill, Madrid, 1993.</li></ol>	