

**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 Diseño Industrial</b>	3. Vigencia del plan: <b>2006-2</b>
4. Unidad de Competencia : <b>Catia Avanzado</b>	5. Clave: <b>14794</b>
6. HC: <b>1</b> HL: <b>3</b> HT:                      HPC:                      HE: <b>1</b> CR: <b>5</b>	
7. Ciclo escolar: <b>2012-1</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>Ing. Jorge Anguiano Lizaola</b>	Vo. Bo.: <b>Arq. Mario Macalpin Coronado</b>
Fecha: <b>Diciembre 2011</b>	Puesto: <b>Subdirector</b>

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.**

Esta asignatura optativa de la etapa disciplinaria pertenece al área tecnológica y su propósito es adiestrar al estudiante en el manejo a un nivel avanzado del programa informático CATIA para que sea utilizado como una herramienta de diseño mecánico con el fin de aplicar en la representación de proyectos tridimensionales de diseño industrial, en una forma eficiente y de calidad.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO.**

Reconocer y aplicar las reglas fundamentales y prácticas de diseño avanzado tridimensional a través del programa informático CATIA con calidad y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO.**

Realizar prácticas en los laboratorios de informática en donde se apliquen los conocimientos aprendidos en el curso mediante la concepción de dibujos de modelos tridimensionales avanzado, con la ayuda de herramientas graficas que permitan una mejor presentación del objeto conceptualizado, simulando el funcionamiento a través de movimientos virtuales adicionados por medio de el software.

<b>V. DESARROLLO POR UNIDADES</b>	
<b>ENCUADRE.</b>	<b>Duración. 1 Hrs.</b>
Presentación del programa de la asignatura y el calendario de actividades, explicando contenidos temáticos generales de cada unidad, condiciones de entrega y evaluación de trabajos así como la forma de acreditación.	
<b>UNIDAD I.</b>	<b>Duración. 10 hrs.</b>
<b>Superficies (Módulo <i>wireframe and surface design</i>)</b>	
<b>Competencia:</b>	
Conocer y manejar las operaciones de superficies nivel avanzado y su modificación e integración en el módulo de sólidos	
Contenido:	
1.1 Conceptos de trabajo con Superficies y geometría alámbrica	
1.2 Generación de geometría alámbrica: puntos, líneas, cónicas, splines, hélices, polilíneas, etc.	
1.3 Generación de superficies regladas: Extrusiones, revoluciones, etc.	
1.4 Creación de superficies avanzadas: Loft, blends, barridos, etc.	
1.5 Generación de curvas a partir de otros elementos: Proyecciones, intersecciones, curvas límite, conects, etc.	
1.6 Herramientas de transformación de superficies: Superficies, simetrías, translaciones, escalados, etc.	
1.7 Generación de solidos a partir de superficies y modificaciones de superficies.	
<b>UNIDAD II.</b>	<b>Duración. 10 Hrs.</b>
<b>Imaginar y forma (Módulo <i>Imagine and Shape</i>)</b>	

**Competencia:**

Elaboración de ejercicios prácticos con el modulo de imaginar y forma con diferentes operaciones utilizando los tres dimensiones que se utilizan para formar un cuerpo tridimensional.

**Contenido.**

- 2.1 Introducción a CATIA imaginar y forma
- 2.2 Descripción general de imaginar y dar forma (Imagine and shape)
- 2.3 Uso de interface: Imaginar y forma
- 2.4 Modelado curvas
- 2.5 Modelado de superficies
- 2.6 Operaciones

**UNIDAD III.**  
**Trazador en estilo libre (Modulo Freestyle Sketch Tracer)**

**Duración: 10 Hrs.**

**Competencia:**

Dominar los comandos y aplicar correctamente en posición y forma para la realización de piezas digitalizadas por medio de puntos y spline

**Contenido.**

- 3.1 Introducción a CATIA Sketch Tracer
- 3.2 Importando imágenes al sketch
- 3.3 Posicionamientos de bocetos (Sketch)
- 3.4 Gestión de imágenes

<p><b>UNIDAD IV.</b>  <b>Cinemática Simulador (Modulo DMU Kinematics Simulator)</b></p>	<p><b>Duración: 8 Hrs.</b></p>
<p><b>Competencia:</b>                  Adquirir destreza en el dominio la cinemática como herramienta de diseño, con los comandos para la generación de movimientos y simulaciones.</p>	
<p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Cinemática descripción general</li> <li>4.2 Definición de mecanismos</li> <li>4.3 Simulación de mecanismos</li> <li>4.4 Análisis de movimientos</li> <li>4.5 Grabar y reproducir simulaciones</li> </ul>	

<p><b>UNIDAD V.</b>  <b>Estudio de fotografía (Modulo Photo Studio).</b></p>	<p><b>Duración: 8 Hrs.</b></p>
<p><b>Competencia:</b>                  Adquirir destreza en el dominio de renders para sus presentaciones de proyectos con photo studio.</p>	
<p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Introducción al estudio de fotografía</li> <li>5.2 Administración del ambiente</li> <li>5.3 Orígenes del manejo de luz</li> <li>5.4 Manejo de disparos</li> <li>5.5 Manejo de texturas</li> <li>5.6 Manejo de calcomanías</li> <li>5.7 Animación</li> <li>5.8 Animación de elementos de escenas</li> </ul>	

<b>VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS</b>				
<b>No. de Práctica</b>	<b>Competencia(s)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material de Apoyo</b>	<b>Duración</b>
1	Conocer y dominar el modulo de superficies.	Elaboración de practicas con superficies	Laboratorios de cómputo.	10 horas
2	Conocer y dominar el modulo de image and shape.	Elaboración de prácticas con modulo de image and shape ejercicios: Secadora de cabello, Proyector.	Laboratorios de cómputo.	10 horas
3	Conocer y dominar el modulo de Freestyle Sketch Tracer	Elaboración de prácticas con modulo de Freestyle Sketch Tracer. Practicas: Digitalización de un automóvil.	Laboratorios de cómputo.	10 horas
4	Conocer y dominar el modulo de Kinematics	Elaboración de prácticas con modulo de Kinematics, Practicas: Simulación de piezas ensambladas.	Laboratorios de cómputo.	10 horas
5	Conocer y dominar el modulo de Photo Studio	Elaboración de prácticas con modulo de Photo Studio. Practicas: Elaboración de renders	Laboratorios de cómputo.	10 horas

## V. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- El profesor realizará una explicación del tema, utilizando diferentes medios, el grupo posteriormente realizará práctica en el laboratorio referente a los temas vistos en clase.
- Los estudiantes realizarán proyectos de diseño con temas específicos después de realizar investigaciones sobre el tema específico a tratar.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar en clase.

## VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

### **Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.**

- **Criterios de acreditación:**
  - Asistencia mínima 80%
  - Calificación mínima aprobatoria 60.
- **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**
  - Los proyectos de diseño tendrán un valor del 60% de la calificación final.
  - La participación, trabajos y presentaciones tendrán un valor del 40% de la calificación final.
- **Criterios de evaluación cualitativos.**
  - Participación en clase.
  - Entrega puntual de las tareas y trabajos.
  - Manejo adecuado de la herramienta software, para la ejecución de actividades específicas establecidas por el docente.

VII. BIBLIOGRAFÍA	
Básica.	Complementaria.
<p><b>Cozzens</b>, Richard. CATIA V5 Workbook, release 19 TA345.5 .C3 C69 2009</p> <p><b>Lambás</b> Pérez, Jesús. Diseño gráfico con CATIA : curso práctico con los módulos Sketcher y Part Design T385 L35 2006</p>	<p><b>Del Río</b> Cidoncha, María Gloria El libro de Catia V5: Módulos Part Design, Wireframe and Surface Design</p> <p><b>Nader</b> G. Zamani,Jonathan M. Weaver CATIA V5 Tutorials Mechanism Design &amp; Animation Release 20.</p> <p><b>Nader</b> G. Zamani, Jonathan M. Weaver  CATIA V5 Tutorials Mechanism Design &amp; Animation:</p>