

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura		
Instituto: IADA	Modalidad: Presencial	
Departamento: Diseño	Créditos: 4	
Materia: Laboratorio de Modelado CAD		
Programa: Licenciatura en Diseño Industrial	Carácter: Optativa	
Clave: DIS-980-500	Tipo: Taller	
Nivel: Avanzado		
Horas: 64	Teoría: 0	Práctica: 64
II. Ubicación		
Antecedentes:	Clave	
Laboratorio de CAD.	DIS-9155-00	
Consecuente:		
Ninguna		

III. Antecedentes

Conocimientos: Dominio básico de computadora. Fundamentos de dibujo técnico y diseño CAD.

Habilidades: Pensamiento crítico y creativo, capacidad de análisis y organización de información. Manejo de equipo de cómputo. Habilidades de conceptualización y expresión.

Actitudes y valores: Honestidad académica, autocrítica, responsabilidad, compromiso, respeto y disposición para el aprendizaje.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

- Que el alumno aprenda a dibujar y modelar por medio de un programa de computadora, los conceptos de sus diseños de una manera profesional.
- Que los estudiantes sean capaces de utilizar las herramientas CAD que le proporciona un software específico, para facilitar la representación de sus diseños.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante desarrollará sus habilidades de pensamiento crítico, y de creatividad para representar en CAD cada una de sus ideas y conceptos de sus propios diseños.

Humano: El alumno podrá representar y simular de una manera realista las condiciones de ambientación de sus diseños logrando incluir los aspectos que involucran al usuario (ergonomía, resistencia de los materiales, estética de visualización, etc.)

Social: El alumno utilizará herramientas que le permitan representar sus diseños en un entorno social realista al aplicarlos en un ambiente específico logrando una contextualización específica de sus productos en un ambiente dado.

Profesional: El estudiante aplicará herramientas que le permitan lograr una presentación formal y profesional de sus trabajos, para obtener una representación lo más exacta y real posible de sus ideas, impactando directamente en sus futuros clientes y/o usuarios.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Sala de Computo

Laboratorio: Computo

Mobiliario: Escritorio y Computadora.

Población: 25 - 30

Material de uso frecuente:

- a) Cañón proyector
- b) Computadora
- c) software de CAD

Condiciones especiales: No Aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>Parte Uno: Introducción. 1 sesión (2 Horas)</p>	<p>Objetivos del curso</p> <p>Introducción al modelado</p> <p>Diagnóstico y expectativas del curso</p> <p>Muestra de trabajos previos y alcances de la clase</p>	<p>Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodología de la asignatura, así como expectativas de los estudiantes sobre la materia. • Descripción por parte del maestro de la importancia de la materia.
<p>Funciones Básicas de Rhino. 1 sesión (2 Horas)</p>	<p>La Interfaz de Rhino</p> <p>La Pantalla de Rhino</p> <p>Menús</p> <p>Barras de Herramientas</p> <p>La Ventana de Comandos</p> <p>Botones del Ratón</p> <p>Identificar e introducir Comandos</p> <p>Historial de la Línea de Comandos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al programa Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 1: Identificar listado de comandos y hacer un análisis general del mismo.
<p>La Pantalla. 1 sesión (2 Horas)</p>	<p>Navegar por el Modelo</p> <p>Cambiar la Vista de su Modelo</p> <p>Restablecer una Vista</p> <p>Zoom in, Zoom Out, Pan, Orbit.</p> <p>Mover Objetos</p> <p>Copiar Objetos</p> <p>Configuración General, Unidades, Dimensiones y Propiedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones en la pantalla de Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación
<p>Parte Dos: Crear Objetos Tridimensionales. 1 sesión (2 Horas)</p>	<p>Dibujar Líneas</p> <p>Dibujar Curvas de Forma Libre</p> <p>Capas</p> <p>Eliminar objetos</p> <p>Menú Propiedades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 2: Dibujo de legos, formación de una torre mínimo 10 elementos.

<p>Modelar con Precisión 1 sesión (2 Horas)</p>	<p>Modelar con Coordenadas</p> <p>Ventanas (4 viewports/customizar)</p> <p>Referencias a Objetos (Object Snaps)</p> <p>Dibujar Círculos</p> <p>Dibujar Arcos</p> <p>Dibujar Elipses y Polígonos</p> <p>Modelar Curvas de Forma Libre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 3: Desarrollo de Cubo con diversos elementos
<p>Editar Objetos 6 sesiones (12 Horas)</p>	<p>Redondear</p> <p>Chaflanar</p> <p>Mover</p> <p>Copiar</p> <p>Deshacer y Rehacer</p> <p>Rotar</p> <p>Agrupar</p> <p>Realizar una Copia Simétrica</p> <p>Unir</p> <p>Escalar</p> <p>Realizar una Matriz</p> <p>Recortar</p> <p>Dividir</p> <p>Extender</p> <p>Edición de Puntos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 4: Dibujo de pieza 1 • Práctica 5: Dibujo de pieza 2 • Práctica 6: Dibujo de pieza 3 Examen1 – 10% Calificación Final
<p>Parte Tres: Modelado y Edición en 3D Topología NURBS 1 sesión (2 Horas)</p>	<p>Topología Básica de NURBS</p> <p>Creación de Curvas</p> <p>Grado de Curvatura</p> <p>Continuidad de Superficie y de Curvatura</p> <p>Continuidad de Superficie</p> <p>Comandos que utilizan la Continuidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo NURBS en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 7: Dispositivo móvil.1 • Práctica 8: Dispositivo móvil.2

	Técnicas de Superficies Adicionales	
Continuidad de Superficie 1 sesión (2 Horas)	Botones Convexos Pliegues Alisado	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo NURBS en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica 9: Herramienta • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación
Técnicas Avanzadas de Superficies 1 sesión (2 Horas)	Dibujo de piezas por modelado	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación
Crear Formas Deformables 2 sesiones (4 Horas)	Modelado de producto por medio de sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica 10: Dibujo de Sillón • Práctica 11: Dibujo de Sillón 2
Modelar con Sólidos 2 sesiones (4 Horas)	Modelar por medio de imágenes en viewports	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en Rhinoceros • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 12: Dibujo de pieza Joyería
Modelar por medio de imágenes en viewports 8 sesiones (8 Horas)	Renderizar con Keyshot Introducción al programa Interface del programa Importar el modelo Materiales Luces Imágenes y etiquetas Cámaras Configuraciones generales	<p>Dibujo en Rhinoceros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 13: Dibujo por imagen de Casco • Práctica 14: Dibujo por imagen de Casco • Práctica 15: Dibujo de imagen de Casco <p>10% Calificación Final</p>
Parte Cuatro: Renderizado y Planos 2 sesiones (4 Horas)	Renderizar con Keyshot Introducción al programa Interface del programa Importar el modelo	<ul style="list-style-type: none"> • Renderizado en Keyshot • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 16: Renderizado de Piezas

	<p>Materiales</p> <p>Luces</p> <p>Imágenes y etiquetas</p> <p>Cámaras</p> <p>Configuraciones generales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica 17: Renderizado de Piezas • Práctica 18: Renderizado de Piezas
<p>Planos</p> <p>1 sesión</p> <p>(2 Horas)</p>	<p>Planos</p> <p>Opciones de desarrollo de planos</p> <p>Cotas</p> <p>Configuración de Cotas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de planos • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 19: Desarrollo de planos • Práctica 20: Desarrollo de planos
<p>Importar y Exportar Modelos</p> <p>1 sesión</p> <p>(2 Horas)</p>	<p>Importar y Exportar Modelos</p> <p>Importar y Exportar Información de Archivos de Rhino</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión y exportación de archivos • Explicación de comandos • Práctica por parte del alumno de los comandos vistos • Retroalimentación • Práctica 21: Impresión de juego de planos
<p>Proyecto final</p>	<p>Aplicación de todo lo visto en el curso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto donde el alumno modelara creara render del modelo y planos, haciendo practica de lo aprendido en el curso. 20% Calificación Final

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica de la realidad
- b) Búsqueda, organización y recuperación de información
- c) Comunicación horizontal
- d) Descubrimiento
- e) Ejecución-ejercitación
- f) Elección, decisión
- g) Evaluación
- h) Experimentación
- i) Extrapolación y transferencia
- j) Internalización
- k) Investigación
- l) Meta cognitivas
- m) Planeación, previsión y anticipación
- n) Problematización
- o) Proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) Procesamiento, apropiación-construcción
- r) Significación generalización
- s) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: No

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

1er. Examen Parcial: 10%

2º. Examen Parcial: 10%

Practicas (21 practicas 2.85% c/u): 60%

c) Evaluación Final del curso

Total, Exámenes Parciales: 20%

Practicas: 60%

Proyecto final: 20%

Total 100 %

X. Bibliografía

SHIMIZU, Yoshiharu, Kojima, Takashi y Tano, Masazo. (1991) Models & Prototypes. Ed. Graphic-Sha, Tokio.

JULIAN, Fernando y Albarracín, Jesús. (2005) Dibujo para diseñadores industriales. Parramón, Barcelona.

Van Der Kley Michael. (2008) Working with Rhinoceros 4.0. Rhino. EU
Lee Jo Jei (2012). Key Shot 3D Rendering. PACKT publishing. EU

XI. Perfil deseable del docente

Ingeniero industrial, Mecánico o Licenciado en Diseño.

Preferente con Maestría.

Experiencia en Diseño y modelado CAD

Experiencia docente mínima: 2 años

XII. Institucionalización

Responsable del Departamento: M. D. H. Guadalupe Gaytán Aguirre

Coordinador/a del Programa: L. D. I. Sergio Alfredo Villalobos Saldaña

Fecha de elaboración: noviembre de 2011

Elaboró: MBA Luis Fernando Maldonado Azpeitia

Fecha de rediseño: Mayo del 2018

Rediseñó: MDI. Ariel Alonso de la Torre Ramos