

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA			Código: 8304			
	Módulos: 3 / 4 / 5	Nivel: Iniciación Semestre: 3	HTE	HTA	HL	UC	
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES					3	1	

1. Propósito

El curso Dibujo Asistido por Computadora complementa la capacitación del profesional de ingeniería de procesos industriales en la identificación y mejoramiento de los procesos de producción y de mantenimiento, con los cuales se puede mejorar los indicadores de calidad, seguridad y medio ambiente. Ayuda a integrar sistemas productivos, es una herramienta que apoya la innovación y diseño. Con este curso se requiere adquirir: práctica, habilidad, destreza en equipos y programas en el entorno al sistema CAD y las utilidades de su entorno.

2. Indicadores de Competencia

- 2.1 Identifica indicadores de calidad y de mejoramiento del mantenimiento. Identifica normas internacionales de mantenimiento y seguridad. Identifica técnicas para minimizar el impacto ambiental negativo.
- 2.2 Aplica normas de seguridad industrial. Supervisa personal. Introduce cambios para el mejoramiento de la calidad de vida.
- 2.3 Utiliza herramientas para la procura de información. Interpreta planos y diagramas. Interpreta manuales de normas y procedimientos.

3. Contenidos

3.1 Técnicas CAD

Definición y conceptos CAD, CAM, CNC, CIM, CAE. Antecedentes y evolución de los sistemas CAD. Clasificación del CAD. Tipos de gráficos: bip-map, gráficos vectoriales. Arquitectura abierta o cerrada. Aplicaciones básicas, generales, específicas. Sistemas CAD mecánicos. Sistemas CAD eléctricos. Sistemas CAD electrónicos. Sistemas CAD textil confección. Sistemas GIS. Sistemas CAD 2D y 3D. Selección del sistema CAD. Requerimientos mínimos. Resumen de las funciones mas importantes en los programas CAD de carácter general.

3.2 Equipos y Programas

Introducción. Barra de menús. Caja de herramientas. Ventana de línea de comandos. Cursor y ratón. Ratón avanzado. Configuración de la interfaz. Espacio de diseño: entrada al programa. Archivos y dibujos. Entrada por teclado. Coordenadas cartesianas. Coordenadas relativas. Coordenadas polares. Ayuda al dibujo. Líneas auxiliares. Deshacer acciones.

3.3 Entorno CAD

Inicio de un dibujo. Utilizar un asistente. Utilizar una plantilla. Valores por defecto. Abrir un dibujo. Salvado de diseños. Utilidades de manejo CAD: modo de referencia a entidades. Resolución, rejilla y orto. Autosnap. Autotrack. Pinzamientos. Límites del dibujo. Unidades teclas calientes. Pantalla de texto. Calculadora. Parámetro de consulta.

3.4 Utilidades y Ayudas al Dibujo

Introducción. Barra de menús. Caja de herramientas. Ventana de línea de comandos. Cursor y ratón. Ratón avanzado. Configuración de la interfaz. Espacio de diseño: entrada al programa. Archivos y dibujos. Entrada por teclado. Coordenadas cartesianas. Coordenadas relativas. Coordenadas polares. Ayuda al dibujo. Líneas auxiliares. Deshacer acciones.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09 / 11 / 2005	J. Retamozo	P. Acosta C. Uzcátegui J. Uzcátegui			Mayo 2010	1 de 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA			Código: 8304			
	Módulos: 3 / 4 / 5	Nivel: Iniciación Semestre: 3	HTE	HTA	HL	UC	
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES					3	1	

3.5 Entidades. Dibujo, Edición y Visualización

La línea auxiliar. Rayo. Circulo. Arco. Elipse. Punto. Edición de entidades simples. Borrar. Desplazar. Girar. Escala. Estira. Recorta. Alargar. Longitud. Construcción con entidades. Copiar. Simetría. Matriz. Equidistancia. Partir. Chaflán y Empalme. La línea auxiliar. Rayo. Circulo. Arco. Elipse. Punto. Edición de entidades simples. Borrar. Desplazar. Girar. Escala. Estira. Recorta. Alargar. Longitud. Construcción con entidades. Copiar. Simetría. Matriz. Equidistancia. Partir. Chaflán y Empalme. Zoom. Zoom ventana. Zoom previo. Zoom factor. Zoom ampliar. Zoom reducir. Zoom centro. Zoom extensión. Zoom todo. Zoom dinámico. Zoom en tiempo real. Encuadre. Vista aérea. Configuración del área grafica. Redibujar vista.

3.6 Sombreados. Textos. Capas

Color. Tipo de línea. Pesos de línea. Capas. Edición e propiedades. Entidades complejas. Polilíneas. Rectángulo. Arandela. Polígono. Región. Contorno. Spline. Línea múltiple. Sombreado. Texto. Otras modificaciones: nociones básicas. Edición de sombreados. Edición de polilíneas. Edición de splines. Edición de líneas múltiples. Edición de textos. Descomponer bloques y referencias externas: Concepto de bloque y atributo.

3.7 Acotación. Estilos de Acotación. Edición de Cotas

Tipos de cotas. Partes de una cota. Estilo de acotación. Acotación de un a lamina. Edición de cotas. Dibujo Normalizado: ejes, uniones, ruedas dentadas, rodamientos y conjunto armado simple. Modelados de Solidos: Instalación de primitivas. Extrucciones. Revoluciones. Vaciados. Operaciones Booleanas. Secciones.

3.8 Bloques. Biblioteca de Símbolos

Bloques. Insertar como si fuera un bloque. Modificación de un bloque. Filtros.

4. Ubicación de contenidos por módulo

Módulo	Contenido							
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
Empresas y Negocios.								
Aseguramiento de la Calidad.								
Productividad y Logística en Procesos Industriales.	*	*						
Administración, Control y Evaluación de Procesos de Mantenimiento.	*	*	*	*	*	*	*	*
Ambiente, Seguridad e Higiene.			*	*				

5. Recursos, medios y actividades de aprendizaje

Las actividades de clase involucran clases expositivas dirigidas con discusiones grupales, tipo practicas frente al computador con participación permanente, activa y pertinente de los estudiantes, estimulando la capacidad creativa y de experimentación con el fin de facilitar la comprensión del empleo de herramientas informáticas como elementos auxiliares al proceso de diseño, también se incluye el uso de material

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09 / 11 / 2005	J. Retamozo	P. Acosta C. Uzcátegui J. Uzcátegui			Mayo 2010	2 de 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA			Código: 8304		
	Módulos: 3 / 4 / 5	Nivel: Iniciación Semestre: 3	HTE	HTA	HL	UC
INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES					3	1

impreso (guías, folletos, laminas) y equipos de presentación (retroproyector, videobeam, equipo multimedia).

6. Requisitos

8303 – Dibujo Industrial.

7. Evaluación

- 7.1 Criterios:
Asistencia y puntualidad, dominio de técnicas, aporte y participación, interés, creatividad, calidad en las presentaciones, nivel de conocimiento.
- 7.2 Calificación:
Evaluación continua mediante pruebas teóricas y prácticas.

8. Referencias

- 8.1 Domínguez, J. (2002) – Iniciación y referencia de AutoCAD 2002 – McGraw Hill – México – <http://www.mcgraw-hill.com.mx/Mexico/Default.htm>.
- 8.2 Ellen, F. (1999) – AutoCAD 2000 – Editorial: Anaya Multimedia.
- 8.3 Finkelstein, E. (2000) – AutoCAD 2000 – Editorial: Anaya Multimedia – México.
- 8.4 García, A. – Tolerancia, ajustes y calibres – Ediciones Urmo.
- 8.5 Jensen, C. (2003) – Dibujo y Diseño en Ingeniería – 6ta. Edición - McGraw Hill – México – <http://www.mcgraw-hill.com.mx/Mexico/Default.htm>. ISBN – 970103967X.
- 8.6 López, J. / Tajadura, J. (2000) – AutoCAD Avanzado – McGraw Hill – México – <http://www.mcgraw-hill.com.mx/Mexico/Default.htm>
- 8.7 Luzadder, W. / Duff, J. (1994) – Fundamento de Dibujo en la Ingeniería – 11ava. Edición – Prentice Hall Hispanoamericana S.A – México – http://www.pearsoneducacion.net/Pearson/nav/showbookdetail.jsp?_isbn=9688803820
- 8.8 Normas DIN de Dibujo.
- 8.9 Reyes, A. (1999) – Manual avanzado de AutoCAD 2002 – Editorial Anaya Multimedia – Madrid.
- 8.10 Sanz, F. (1999) – CAD-CAM Gráficos, animación y simulación por computadora - - McGraw Hill – México – <http://www.mcgraw-hill.com.mx/Mexico/Default.htm>.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09 / 11 / 2005	J. Retamozo	P. Acosta C. Uzcátegui J. Uzcátegui			Mayo 2010	3 de 3